



ÉDITORIAL

2011 : les bonnes résolutions !

DOSSIER

Sport et gynécologie

EDIMARK SANTÉ
Presse Édition Multimédia
FMC
Société éditrice : EDIMARK SAS
CPPAP : 0312 T 81439 – ISSN : 0759-1594
PÉRIODIQUE DE FORMATION EN LANGUE FRANÇAISE
Mensuel
Prix du numéro : 19 €
n° 358-359
Janvier-février 2011

www.edimark.fr

NUVARING®

15 µg / 120 µg / 24 h • système de diffusion vaginal ÉTHINYLESTRADIOL, ÉTONOGESTREL

- **Contraception estroprogestative mensuelle** (1)
- **15 µg d'EE* par 24 heures** (1)

Pour les femmes qui veulent une contraception simple**



* EE : Ethinylestradiol. ** Sous réserve du respect des contre-indications, mises en garde, précautions d'emploi et interactions médicamenteuses.
(1) Résumé des caratéristiques du produit NuvaRing®.

NUVARING®, 15µg/120µg/24 heures, Ethinylestradiol, Etonogestrel. **FORMES ET COMPOSITION*** : Anneau vaginal contenant 2,70 mg d'éthinylestradiol et 11,70 mg d'étonogestrel. *Excipients :* Copolymère d'éthylène d'acétate de vinyle (28 % d'acétate de vinyle), copolymère d'éthylène d'acétate de vinyle (9 % d'acétate de vinyle), stéarate de magnésium. **INDICATIONS THERAPEUTIQUES :** Contraception. NUVARING est destiné aux femmes en âge de procréer. La sécurité et l'efficacité ont été établies chez des femmes âgées de 18 à 40 ans. **POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION*** : ***Mode d'emploi de NUVARING*** : Le médecin doit expliquer à la femme comment mettre en place et retirer NUVARING. Pour l'insertion, la femme devra choisir la position lui paraissant la plus confortable. NUVARING doit être pincé et inséré dans le vagin jusqu'à ce qu'aucune gêne ne soit perçue. Une fois inséré dans le vagin (voir "Première utilisation de NUVARING"), NUVARING est laissé en place sans interruption pendant 3 semaines. Si NUVARING est expulsé accidentellement la femme doit suivre les instructions de la rubrique « Que faire si l'anneau est temporairement resté en dehors du vagin (pour plus d'informations voir aussi la rubrique « expulsions »). NUVARING doit être retiré après 3 semaines d'utilisation, le même jour de la semaine que celui où il a été inséré. Après une période d'une semaine sans anneau, un nouvel anneau est inséré. NUVARING peut être retiré soit en passant l'index sous l'anneau, soit en le saisissant entre l'index et le majeur. Une fois utilisé, l'anneau doit être remis dans son sachet (tenu hors de portée des enfants et des animaux de compagnie) et être jeté comme indiqué à la rubrique "Précautions particulières d'élimination et de manipulation". L'hémorragie de privation apparaît habituellement 2 à 3 jours après le retrait de NUVARING et peut ne pas être complètement terminée lors de l'insertion de l'anneau suivant. ***Première utilisation de NUVARING***: Pas de contraception hormonale préalable au cours du cycle précédent : NUVARING doit être inséré le 1er jour du cycle (c'est-à-dire le premier jour des règles). La femme peut également commencer NUVARING entre le 2ème et le 5ème jour du cycle, mais, dans ce cas, il est recommandé d'utiliser une méthode contraceptive complémentaire au cours des 7 premiers jours de ce premier cycle d'utilisation de NUVARING. Relais d'un contraceptif hormonal combiné : La femme doit insérer NUVARING au plus tard le jour suivant l'intervalle habituel sans comprimé ou sans patch, ou, le jour suivant le dernier comprimé placebo du contraceptif hormonal combiné. Si la méthode précédente a été utilisée correctement et conformément aux recommandations et si une grossesse peut être raisonnablement écartée, le relais par NUVARING peut également être effectué n'importe quel jour du cycle. Relais d'une méthode uniquement progestative (pilule microprogestative, implant ou injection) ou relais d'un système intrautérin libérant un progestatif (SIU) : La femme peut commencer NUVARING n'importe quel jour de la prise d'une pilule microprogestative mais elle doit, dans tous ces cas, utiliser une méthode contraceptive complémentaire (de type barrière) pendant les 7 premiers jours d'utilisation de NUVARING. Après un avortement du premier trimestre : La femme peut commencer immédiatement. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire qu'elle utilise une méthode contraceptive complémentaire. Si un passage immédiat à NUVARING n'est pas souhaitable, la femme devra respecter les recommandations mentionnées à la rubrique "Pas de contraception hormonale préalable au cours du cycle précédent". Pendant la période intermédiaire, il faut lui conseiller d'utiliser une autre méthode contraceptive. Après un accouchement ou un avortement du second trimestre : Il sera conseillé aux femmes de commencer NUVARING au cours de la quatrième semaine après l'accouchement ou après l'avortement du second trimestre. Si l'utilisation de NUVARING a été plus tardive, la femme doit utiliser en plus une méthode contraceptive complémentaire pendant les 7 premiers jours d'utilisation de NUVARING. Cependant, si des rapports sexuels ont déjà eu lieu, toute grossesse devra être exclue avant de commencer NUVARING ou bien la femme devra attendre la survenue de ses premières règles normales. ***Non respect des instructions d'utilisation*** : • **Que faire si la période sans anneau a excédé 7 jours :** Dès que la femme s'aperçoit de l'oubli, elle doit mettre en place un nouvel anneau. Une méthode contraceptive supplémentaire, comme le préservatif doit être utilisée pendant les 7 jours suivants. Si des rapports sexuels ont eu lieu pendant l'intervalle de temps sans anneau, la possibilité d'une grossesse devra être évoquée. • **Que faire si l'anneau est temporairement resté en dehors du vagin :** NUVARING doit être laissé en place dans le vagin en continu pendant une période de 3 semaines. Si l'anneau est accidentellement expulsé, il doit être rincé à l'eau froide ou tiède (mais pas chaude) et être réinséré immédiatement. Si NUVARING est resté en dehors du vagin pendant moins de 3 heures, la femme doit remettre l'anneau en place dès que possible, au plus tard dans un délai de 3 heures. Si NUVARING est resté en dehors du vagin pendant plus de 3 heures, ou en cas de doute sur la durée pendant laquelle l'anneau est resté en dehors du vagin, lors de la 1ère ou de la 2ème semaine du cycle, la femme doit remettre l'anneau en place dès qu'elle s'en rend compte et utiliser simultanément une méthode contraceptive supplémentaire, comme le préservatif pendant les 7 jours suivants. Si NUVARING est resté en dehors du vagin pendant plus de 3 heures, ou en cas de doute sur la durée pendant laquelle l'anneau est resté en dehors du vagin, lors de la 3ème semaine du cycle, lla femme doit jeter cet anneau et choisir l'une des 2 options suivantes : 1) Insérer un nouvel anneau immédiatement. 2) Attendre la survenue des règles et insérer un nouvel anneau au plus tard dans les 7 jours (7x24 heures) qui suivent le retrait ou l'expulsion de l'anneau précédent. Attention : Cette option ne devra être choisie que si l'anneau a été utilisé de façon continue pendant les 7 jours précédents. • **Que faire en cas d'une utilisation prolongée de l'anneau :** Si la durée d'utilisation de NUVARING n'a pas dépassé **4 semaines**, (cette durée d'utilisation n'est pas préconisée) la femme peut respecter l'intervalle d'une semaine sans anneau puis insérer un nouvel anneau. Si NUVARING est laissé en place pendant **plus de 4 semaines**, une grossesse doit être exclue avant la mise en place d'un nouvel anneau. Si la femme n'a pas respecté les instructions d'utilisation et n'a pas d'hémorragie de privation durant l'intervalle suivant sans anneau, une grossesse doit être exclue avant la mise en place d'un nouvel anneau. ***Comment décaler ou retarder les règles :*** De façon exceptionnelle, pour retarder les règles, la femme peut mettre en place un nouvel anneau à la suite du précédent sans respecter la semaine habituelle sans anneau. L'anneau suivant peut alors être utilisé pendant une période de 3 semaines. L'utilisation normale de NUVARING est ensuite reprise après l'intervalle habituel d'une semaine sans anneau. Pour **décaler** la survenue des règles, on peut conseiller à la femme de raccourcir l'intervalle sans anneau, du nombre de jours qu'elle souhaite. **CONTRE-INDICATIONS :** NUVARING ne doit pas être utilisé dans les conditions mentionnées ci-dessous. Si l'une de ces situations apparaît pour la première fois pendant l'utilisation de NUVARING, celui-ci doit être immédiatement retiré. • Présence ou antécédents de thrombose veineuse qu'il y ait ou non embolie pulmonaire ; • Présence ou antécédents de thrombose artérielle (par exemple : accident vasculaire cérébral, infarctus du myocarde) ou signes annonciateurs d'une thrombose (par ex : angine de poitrine, accident ischémique transitoire) ; • Facteurs de risque connus des thromboses veineuses ou artérielles avec ou sans facteurs héréditaires comme : résistance à la protéine C activée (APC), déficit en anti-thrombine III, déficit en protéine C, déficit en protéine S, hyperhomocystéinémie et anticorps antiphospholipides (anticorps anticardiolipine, anticoagulants de type lupique) ; • Antécédents de migraine avec symptômes neurologiques focaux ; • Diabète compliqué avec atteinte vasculaire ; • La présence de facteur(s) de risque grave(s) ou multiple(s) de thrombose veineuse ou artérielle peut aussi constituer une contre-indication (voir rubrique "Mises en garde spéciales et précautions d'emploi") ; • Présence ou antécédents d'affections hépatiques sévères jusqu'à normalisation des paramètres de la fonction hépatique ; • Pancréatite ou antécédent de pancréatite surtout si associé à une hypertriglycéridémie sévère ; • Présence ou antécédents de tumeurs hépatiques (bénignes ou malignes) ; • Diagnostic ou suspicion d'affections malignes hormonodépendantes des organes génitaux ou du sein ; • Hémorragies génitales non diagnostiquées ; • Hypersensibilité à l'une des substances actives ou à l'un des excipients de NUVARING. **MISES EN GARDE SPECIALES ET PRECAUTIONS D'EMPLOI*** : En présence de l'une des conditions ou de l'un des facteurs de risque mentionnés ci-dessous, les bénéfices et les risques de l'utilisation de NUVARING, devront être évalués individuellement pour chaque femme et discutés avec elle avant qu'elle ne prenne la décision de l'utiliser : 1. Troubles circulatoires : - Utilisation de contraceptifs hormonaux associée à la survenue de thromboses veineuses (thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire), de thromboses artérielles et de leurs complications avec parfois des conséquences fatales. - Autres maladies associées à des événements indésirables circulatoires : diabète sucré, lupus érythémateux disséminé, syndrome hémolytique-urémique, entéropathie inflammatoire chronique. - Augmentation de la fréquence ou de la sévérité des migraines peut imposer l'arrêt immédiat de l'utilisation de NUVARING. - Utilisation des COC à interrompre en cas de thrombose suspectée ou confirmée. 2. Tumeurs. 3. Autres affections : - Suivi attentif des femmes diabétiques pendant l'utilisation de NUVARING, notamment pendant les premiers mois d'utilisation. - Si prédispositions au chloasma, éviter de s'exposer au soleil ou aux ultraviolets pendant l'utilisation de NUVARING. - Survenue occasionnelle de vaginites. - Possibilité d'apparition de saignements irréguliers pendant l'utilisation de NUVARING. **INTERACTIONS AVEC D'AUTRES MÉDICAMENTS ET AUTRES FORMES D'INTERACTIONS*** : Des interactions entre les contraceptifs hormonaux et d'autres médicaments peuvent conduire à des saignements irréguliers et/ou à des échecs contraceptifs. - Interactions rapportées avec des inducteurs enzymatiques microsomiaux (tels que, phénytoïne, phénobarbital, primidone, carbamazépine, rifampicine mais aussi, oxcarbazépine, topiramate, felbamate, ritonavir, griséofulvine, et produits contenant du millepertuis). - Echecs de l'effet contraceptif observés avec les antibiotiques, tels que les pénicillines et les tétracyclines. - Utilisation concomitante d'ovules antimycosiques : risque de rupture d'anneau légèrement plus élevé. - Résultats de certains paramètres biologiques influençables par l'utilisation de stéroïdes contraceptifs. **GROSSESSE ET ALLAITEMENT*** : **Grossesse :** non indiqué. **Allaitement :** non recommandé. **EFFETS INDESIRABLES*** : • **Fréquent (≥1/100) :** infections vaginales, dépression, baisse de la libido, céphalées, migraines, douleurs abdominales, nausées, acné, tension mammaires, prurit génital, douleurs pelviennes, dysménorrhée, pertes vaginales, prise de poids, expulsion de l'anneau, gêne liée à l'anneau. • **Peu fréquent (<1/100, ≥1/1000) :** cervicite, cystite, infection urinaire, augmentation de l'appétit, labilité affective, altération de l'humeur, sautes d'humeur, vertiges, hypoesthésies, trouble de la vue, bouffées de chaleur, ballonnement de l'abdomen, diarrhée, vomissements, constipation, alopécie, eczéma, prurit, rash, douleur du dos, contractions musculaires, douleur aux extrémités, dysurie, miction urgente, pollakiurie, aménorrhée, inconfort mammaire, hypertrophie mammaire, masse mammaire, polype cervical, saignements coïtaux, dyspareunie, ectropion du col, maladie fibrokystique du sein, ménorragie, métrorragie, gêne pelvienne, syndrome prémenstruel, contractions utérines, sensation de brûlure vaginale, odeur vaginale, douleur vaginale, gêne vulvo-vaginale, sécheresse vulvo-vaginale, fatigue, irritabilité, malaise, œdème, sensation de corps étranger, augmentation de la pression artérielle, complication liée au dispositif contraceptif, rupture d'anneau. **SURDOSAGE*** : Nausées, vomissements et, chez les petites filles, légers saignements vaginaux. Traitement symptomatique. **PROPRIETES PHARMACODYNAMIQUES ET PHARMACOCINETIQUES*** : Classe pharmacothérapeutique : Anneau vaginal contenant un progestatif et un estrogène. Code ATC : G02BB01. **PRECAUTIONS PARTICULIÈRES DE CONSERVATION*** : **Liste I. AMM** 3400936308138 (16 déc. 2003, rév. déc 2009) : anneau vaginal en sachet (Aluminium/PE/PET) ; boîte de 1, **AMM** 3400936308367 (16 déc. 2003, rév. déc 2009) : anneau vaginal en sachet (Aluminium/PE/PET) ; boîte de 3. Non remboursé par la Sécurité Sociale. (NUV/mlr-1011-1). **Schering-Plough** - 34, avenue Léonard de Vinci - 92400 Courbevoie - Tél : 01.80.46.40.40 * Pour une information complète, consulter le dictionnaire Vidal ou le répertoire des spécialités pharmaceutiques de l'Afssaps sur le site : www.afssaps.sante.fr *Schering-Plough traite des données personnelles dans le cadre de ses relations avec les professionnels de santé. Ce traitement permet à Schering-Plough de dispenser une information médicale sur ses spécialités en rapport avec les besoins des praticiens, mener des actions de formation ou d'information, conduire des études de marché, mettre en place des collaborations scientifiques ou des actions de recherche, ainsi qu'éventuellement dans le cadre de relations commerciales. Ces données collectées peuvent être destinées à certains prestataires de Schering-Plough. Conformément aux articles 38 et suivants de la loi du 6 janvier 1978, dite «Informatique et Libertés», vous disposez d'un droit d'accès et de rectification quant aux données à caractère personnel vous concernant, du droit de vous opposer, pour des raisons légitimes, à ce que vos données fassent l'objet d'un traitement, ainsi que du droit de vous opposer à leur utilisation à des fins de prospection. Vous pouvez exercer ces droits par courrier postal adressé au laboratoire Schering-Plough, 34, avenue Léonard de Vinci, 92400 Courbevoie. Cette prérogative est à mettre en œuvre, par écrit, à l'attention du Pharmacien Responsable.*

Schering-Plough



Société éditrice : EDIMARK SAS
Président-directeur général
Claudie Damour-Terrasson
Tél. : 01 46 67 63 00 – Fax : 01 46 67 63 10

Fondateur : Alexandre Blondeau

Rédaction
Secrétaire générale de la rédaction : Magali Pelleau
Première secrétaire de rédaction : Laurence Ménardais
Secrétaire de rédaction : Brigitte Hulin
Rédacteurs-réviseurs : Cécile Clerc, Sylvie Duverger, Muriel Lejeune, Philippe-André Lorin, Odile Prébin

Infographie
Premier rédacteur graphiste : Didier Arnoult
Rédacteurs graphistes : Mathilde Aimée, Christine Brianchon, Sébastien Chevalier, Virginie Malicot, Rémy Tranchant
Technicienne PAO : Christelle Ochin
Dessinatrice d'exécution : Stéphanie Dairain

Commercial
Directeur du développement commercial
Sophia Huleux-Netchevitch
Directeur des ventes : Chantal Géribi
Directeur d'unité : Béatrice Tisserand

Régie publicitaire et annonces professionnelles
Valérie Glatin
Tél. : 01 46 67 62 77 – Fax : 01 46 67 63 10

Responsable du service abonnements : Badia Mansouri
Tél. : 01 46 67 62 74 - Fax : 01 46 67 63 09





2, rue Sainte-Marie - 92418 Courbevoie Cedex
Tél. : **01 46 67 63 00 – Fax : 01 46 67 63 10**
E-mail : **contacts@edimark.fr**

Site Internet : **www.edimark.fr**
Adhérent au SNPM
Revue indexée dans la base PASCAL (INIST-CNRS)

Photographies :
Couverture : © Gabi Moisa.
Pages 12, 18, 22, 28, 32, 34 : © EyeWire.
Page 40 : © Photo B. Blanchard 2008.

Sommaire

N° 358-359 - janvier-février 2011

AVIS AUX LECTEURS

Les revues Edimark sont publiées en toute indépendance et sous l'unique et entière responsabilité du directeur de la publication et du rédacteur en chef.
Le comité de rédaction est composé d'une dizaine de praticiens (chercheurs, hospitaliers, universitaires et libéraux), installés partout en France, qui représentent, dans leur diversité (lieu et mode d'exercice, domaine de prédilection, âge, etc.), la pluralité de la discipline. L'équipe se réunit 2 ou 3 fois par an pour débattre des sujets et des auteurs à publier.
La qualité des textes est garantie par la sollicitation systématique d'une relecture scientifique en double aveugle, l'implication d'un service de rédaction/révision in situ et la validation des épreuves par les auteurs et les rédacteurs en chef.
Toutes nos publications répondent aux critères d'exigence de la presse :
· accréditation par la CPPAP (Commission paritaire des publications et agences de presse),
· adhésion au SPEPS (Syndicat de la presse et de l'édition des professions de santé),
· indexation dans la base de données INIST-CNRS,
· déclaration publique de conflit d'intérêts demandée à nos auteurs,
· identification claire et transparente des espaces publicitaires et des publirédactionnels en marge des articles scientifiques.

Imprimé en France - Axiom Graphic - 95830 Cormeilles-en-Vexin.
Un supplément Schering-Plough de 12 pages "Les retentissements de l'infertilité et de ses traitements" est routé avec ce numéro.



2011 : les bonnes résolutions !

2011: the good resolutions!

Ph. Descamps*

Alors que nous sommes toujours dans la période des bilans, des vœux et des bonnes résolutions, je tiens, en ma qualité de rédacteur en chef, à vous souhaiter une très belle année 2011 tant sur le plan professionnel que personnel.

Classée aux premières places au Cessim 2010, l'année a été très positive pour *La Lettre du Gynécologue* avec, en prime, un prix décerné par le Syndicat de la presse et de l'édition des professions de santé (SPEPS) à Christian Jamin pour son éditorial paru en mai : "La contraception hormonale : une vieille adolescente de 60 ans".

Ce bilan est celui d'une équipe et je tiens à remercier l'ensemble des membres du comité de rédaction et toutes celles et ceux qui ont publié des articles et donc contribué à la qualité de la revue.

Le début d'année est également celui des résolutions et nous ne dérogerons pas à la tradition qui est de proposer un numéro double avec une thématique unique.

Nous avons choisi de consacrer ce premier numéro 2011 à l'association "sport et gynécologie", bien convaincus que la lecture de ce dossier va nous inciter à augmenter notre pratique sportive au cours de cette année !

Les thématiques aussi diverses que sport et puberté, sexualité, infertilité, dopage, aménorrhée, grossesse, ménopause, cancer, ostéoporose, statique pelvienne et incontinence urinaire seront développées par les différents membres du comité de rédaction de la revue.

Je tiens à remercier particulièrement le Dr Carole Maître, gynécologue, médecin du sport attachée à l'INSEP et responsable du groupe "Femme et sport" au sein du CNOSF (Comité national olympique et sportif français) pour son soutien et son expertise dans la réalisation de ce dossier.

Quelques éléments doivent être soulignés :

➤ Concernant le sport de loisir, on note une augmentation du nombre de licenciées dans les clubs de sport (16 millions de licences sportives en France, dont 35 % délivrées à des femmes). Une évolution sociétale intéressante, puisque le nombre de licenciées pratiquant les sports de contact (full-contact, boxe, karaté), le culturisme, la musculation et même… l'haltérophilie a augmenté depuis 5 ans (x 2,3). On note, par ailleurs, une multiplication par 1,8 des licenciées pratiquant le rugby. Ces différents sports concernent essentiellement les femmes jeunes de moins de 25 ans.

Ainsi, la tendance égalitaire se poursuit, le tabou des sports à "connotation masculine" s'efface ; cette évolution traduit l'individualisme mais aussi le besoin de contact, même si cela se fait à travers des sports dits "de combat" !

Les recommandations actuelles pour nos patientes (et pour nous-mêmes !) sont de pratiquer au moins 2 h 30 de sport ou d'activité physique par semaine avec un bénéfice évident au niveau cardio-vasculaire, mais aussi sur le cancer du sein et de l'endomètre en termes d'incidence et de récidives.

Le sport a un impact positif non négligeable sur la qualité de vie des patientes prises en charge pour un cancer, et vise à prévenir ou à retarder l'apparition de la maladie (prévention primaire), voire les complications liées à cette maladie (prévention tertiaire). Par ailleurs sur le plan psychologique, l'apport est réel chez les patientes ayant une activité physique régulière : moins de dépressions, moins de troubles du sommeil.

➤ Concernant le sport de haut niveau, il faut retenir qu'il ne s'agit pas d'une pratique à risque, sous réserve d'une surveillance régulière (actuellement deux consultations annuelles obligatoires). Dans une volonté de prévention, la priorité est donnée à l'information faite à la sportive et à l'entraîneur pour que les symptômes ne soient ni banalisés (on pense à l'aménorrhée) ni relégués au rang du tabou (l'incontinence urinaire).

Enfin, l'association "sport et grossesse" sera développée. Il faut retenir que la grossesse ne doit pas être une période d'interruption de l'activité sportive mais qu'il faut bien sûr adapter le sport. La natation et la marche sont recommandées, mais il est également possible de pratiquer le jogging jusqu'à 4,5 mois de grossesse, le golf, le tennis… La rupture de la pratique sportive est observée chez plus de 50 % des femmes avec une prise de poids trop souvent excessive et une augmentation de l'incidence du diabète gestationnel.

Après avoir lu ce dossier, nous encouragerons nos patientes à pratiquer un sport ; nous prendrons le chemin de la remise en forme et chausserons nos *running* pour l'année à venir !

Vive les bonnes résolutions ! Bonne année 2011 !

* *Pôle de gynécologie obstétrique, CHU d'Angers, 4, rue Larrey, 49933 Angers Cedex 9.*

Pour renforcer votre prise en charge des

gênes urinaires à répétition:



DUAB®

DUO NUTRITIONNEL; PROPRIÉTÉS ANTIBACTÉRIENNES



DISPONIBLE EN PHARMACIE
CODE ACL: 976 850 1

ASSOCIE:

- **La propolis**, connue pour ses propriétés **bactériostatiques**, en particulier sur **E-coli** [(1)]
- Les **PAC A**, issus de vaccinium macrocarpon,connus pour leurs propriétés **anti-adhérentielles** vis-à-vis d'E-coli [(2)]

En utilisation d'attaque : 2 gélules 2 fois par jour
En utilisation d'entretien : 1 gélule 2 fois par jour

Composition de DUAB®

Pour 4 gélules

Ingrédient	Actif Nutritionnel	Quantité en A.N.
Propolis	Galangine	5mg
Cranberry	PAC de type A	sup à 40mg BL-DMAC **
Zinc	Zinc élément	5mg



Les quantités d'ingrédients actifs sont garanties par Nutrivercell.

Pour en savoir plus:
www.nutrivercell.com



Laboratoire d'Innovation Nutritionnelle

(1) Grange JM, Davey RW (1990) Antibacterial properties of propolis (bee glue) J R Soc Med 83, 159-160
(2) AFSSAPS Recommandations de Bonne Pratique Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte 2008
** 40 mg de PAC Méthode BL-DMAC correspond à minimum 120 mg de PAC Méthode Pharmacopée. Euro.



Puberté et sport

Pubertal development and sport

S. Nguyen*, C. Maître**

La pratique d'activités physiques et sportives chez l'enfant et l'adolescent présente de nombreux effets bénéfiques pour leur santé et peut contribuer à leur épanouissement physique, psychologique et social. Néanmoins, certaines particularités liées à la pratique du sport en période de puberté peuvent induire des effets néfastes, en particulier dans le cas d'un entraînement physique excessif, et ce d'autant plus dans les sports impliquant une restriction calorique. Quelles sont les conséquences de la pratique sportive sur le développement staturo-pondéral et pubertaire ? Quelle démarche diagnostique et thérapeutique adopter devant un retard pubertaire chez une jeune fille sportive ? Nous tenterons de répondre à ces questions à la lueur de publications récentes de la littérature et en étudiant plus particulièrement la jeune fille.

Contexte

La puberté est une période au cours de laquelle surviennent d'importantes modifications hormonales aboutissant au développement complet des caractères sexuels, à l'acquisition de la taille définitive de la fonction de reproduction et de la fertilité *(1)*.

Sur le plan physiologique

Chez la femme, l'hypothalamus sécrète la GnRH *(gonadotropin-releasing hormone)* qui stimule de façon pulsatile la sécrétion par l'hypophyse de FSH *(follicle-stimulating hormone)* et LH *(luteinizing hormone)*. Ces deux hormones régulent à leur tour la sécrétion d'estradiol par les ovaires, et la concentration d'estrogènes plasmatiques exerce un rétrocontrôle négatif sur l'hypothalamus. Avant la puberté, l'hypothalamus est très sensible à ce rétrocontrôle et de faibles concentrations d'estrogènes plasmatiques inhibent la sécrétion de GnRH. Les concentrations de FSH et de LH sont donc basses, de même que la concentration d'estrogènes. En début de puberté, la sensibilité de l'hypothalamus diminue, la sécrétion de GnRH augmente, celle-ci stimule la sécrétion hypophysaire de FSH et LH, qui stimulent à leur tour la sécrétion ovarienne d'estrogènes.

Récemment, des études recherchant quel pouvait être le déclencheur de l'activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique en début de puberté se sont penchées sur le rôle de la leptine. Il existerait un lien entre la concentration plasmatique de leptine, le stade de maturation sexuelle, les hormones sexuelles et la composition corporelle aussi bien chez les filles que chez les garçons *(2)*.

Sur le plan clinique

Chez la fille, le début de la croissance pubertaire s'exprime par l'apparition des caractères sexuels secondaires féminins. La première manifestation est le développement mammaire qui se fait vers 10,5-11 ans (limites physiologiques : 8 à 13 ans, incluant 95 % des filles), pour un âge osseux de 11 ans (sésamoïde du pouce). Les signes suivants sont la modification de la région vulvaire, le développement de l'utérus, la ménarche vers 12,5-13 ans et l'apparition d'une pilosité axillaire *(1)*. La puberté se situe autour d'un pic de croissance staturale (à environ 12 ans chez les filles) pendant lequel surviennent des modifications de la composition corporelle, des proportions corporelles et de la maturation du squelette *(3)*.

Définition et étiologies d'un retard pubertaire

Un retard pubertaire est défini chez la fille par l'absence de développement mammaire au-delà de 13 ans ou l'absence de ménarche 4 ans après le démarrage pubertaire.

Un retard pubertaire peut être lié à de nombreuses étiologies réparties en quatre groupes :

➤ Hypogonadisme hypogonadotrope organique, lié à une pathologie hypothalamo-hypophysaire congénitale ou acquise (tumorale, post-traumatique, postradiothérapique).

* *Pédiatre, médecin du sport, service médical de l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP), 11, avenue du Tremblay, 75012 Paris.*
** *Gynécologue, médecin du sport, service médical de l'INSEP, 11, avenue du Tremblay, 75012 Paris.*

Points forts

» La pratique sportive et l'alimentation peuvent agir sur le développement staturo-pondéral et pubertaire.
» La démarche diagnostique et thérapeutique à adopter devant un retard pubertaire chez une jeune fille sportive est tout d'abord une enquête préliminaire pour déterminer la cause.
» Si la pratique sportive intensive est liée à une balance énergétique négative, il faut faire un bilan nutritionnel.
» Dans tous les cas, il faut tenir compte du retentissement psychologique, affectif, familial et social de la pathologie pubertaire.

Mots-clés

Croissance
Développement pubertaire
Exercice physique
Triade de la femme athlète

Keywords

Growth
Pubertal development
Physical training
Female athlete triad

➤ Hypergonadisme hypergonadotrope, lié à un déficit gonadique congénital (syndrome de Turner) ou acquis.

➤ Hypogonadisme hypogonadotrope fonctionnel, lié à une pathologie chronique (cardio-respiratoire, néphrologique), à une anorexie, malnutrition ou malabsorption, à une pathologie endocrinienne (hypothyroïdie, hypercorticisme) ou encore à ce qui nous intéresse dans ce chapitre : la pratique sportive (plus de 15 heures par semaine).

➤ Retard pubertaire simple (idiopathique), cause la plus fréquente, mais il s'agit d'un diagnostic d'élimination *(1)*.

Influence de la pratique d'activités physiques et sportives sur la puberté

La croissance staturo-pondérale et la maturation biologique sont des processus dynamiques complexes régulés par de nombreux facteurs génétiques et environnementaux. Les facteurs environnementaux tels que l'entraînement physique et l'alimentation peuvent agir de façon indépendante ou combinée pour modifier le potentiel génétique de croissance et de développement pubertaire *(4)*.

Influence sur la croissance staturo-pondérale

Les paramètres de la croissance tels que la taille à l'âge adulte et la vitesse de croissance sont principalement influencés par des facteurs génétiques. En revanche, on a observé que la pratique sportive intensive pouvait jouer un rôle sur la croissance, et ce de façon différente en fonction du sport pratiqué *(4)*. Chez les filles pratiquant la gymnastique artistique, les résultats sont discutés : certaines études concluent à une diminution du potentiel de croissance *(5, 6)* en identifiant comme facteurs responsables un poids et un taux de masse grasse faibles ainsi qu'une intensité élevée d'entraînement *(6)*, d'autres concluent que la taille adulte prévisible n'est pas réduite *(7)*. Une étude récente a montré chez des gymnastes une poussée de croissance moins intense et survenant un an plus tard que chez les filles non sportives, mais similaire à d'autres filles de petite taille, à maturation tardive et ayant des parents de petite taille *(8)*. En gymnastique rythmique, non seulement les prédispositions génétiques sont respectées, mais la taille cible est même dépassée *(9)*. Dans les autres sports, aucune altération de la croissance n'a été notée, aussi bien en natation qu'en tennis, en course longue distance, en aviron ou encore en lutte, et ce quelles que soient les variations d'apports caloriques en fonction des périodes de perte de poids précédant les compétitions *(4)*.

Influence sur le développement pubertaire

Le déclenchement de la puberté et des premières menstruations dépend de facteurs génétiques et de facteurs pouvant être influencés par la pratique sportive : facteurs nutritionnels (pourcentage de masse grasse), hormonaux (hormone de croissance, leptine), état général, maturation de l'axe hypothalamo-hypophysaire, etc. *(10, 11)*.
Un retard du développement pubertaire et de la maturation sexuelle a été observé au cours de la pratique de nombreux sports, en particulier en gymnastique, en danse et en course longue distance *(12)*. Le retard pubertaire dépend du type d'exercice, de son intensité, de sa fréquence, de sa durée et est d'autant plus prononcé dans les sports requérant une restriction calorique que l'on nomme "sports minceur". L'âge de la ménarche est plus tardif chez les filles sportives de haut niveau (13,4 ± 1,4 ans ; moyenne ± écart-type) que chez les filles non sportives (13 ± 1,3 ans) et ce d'autant plus dans les sports minceur (13,7 ± 1,5 ans) que dans les autres sports (13,1 ± 1,4 ans) *[13]*. Dans les années 1970, Frisch a formulé l'hypothèse de "la masse grasse critique", selon laquelle un pourcentage de masse grasse d'au moins 17 % était nécessaire à l'apparition des premières menstruations et à la régularité menstruelle *(14)*. Le fait de s'entraîner de façon intensive avant la puberté a également été identifié comme un facteur responsable d'un retard de la ménarche *(15)*. En dehors de l'âge tardif de la ménarche, on a aussi observé un retard de la poussée de croissance pubertaire et de la maturation squelettique chez des jeunes filles s'entraînant 15 heures par semaine ou plus *(8)*. C'est le cas pour les gymnastes, chez qui on a observé une période prépubertaire plus longue que chez les filles non sportives, puis un développement pubertaire débutant tardivement mais se déroulant alors avec une progression normale *(9)*. Selon

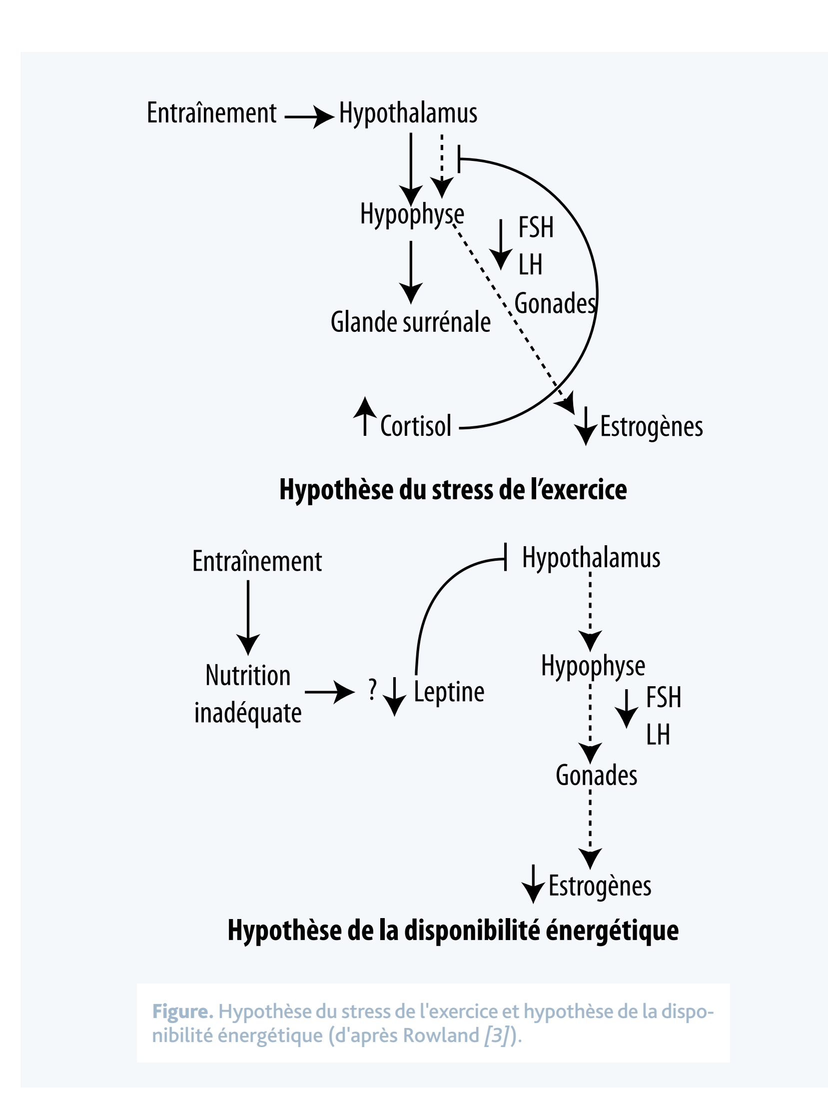


Figure. Hypothèse du stress de l'exercice et hypothèse de la disponibilité énergétique (d'après Rowland *[3]*).

Malina *(12)*, la croissance et la maturation des jeunes filles pratiquant des sports minceur à haut niveau, suivraient l'évolution de jeunes filles à maturation tardive, dépendant plus de facteurs génétiques que de l'influence directe de l'entraînement, le groupe observé étant en fait présélectionné sur des caractéristiques morphologiques et de restriction calorique. Le retard de la ménarche que nous venons d'évoquer peut évoluer vers une aménorrhée primaire ou secondaire ou encore vers une oligoménorrhée. Ces différents troubles du cycle sont détaillés dans le chapitre "Aménorrhée et sport". Lorsque cette dysfonction menstruelle s'intègre dans le cadre de troubles alimentaires et d'ostéoporose chez une sportive, on parle de "triade de la sportive". Celle-ci est à connaître, à prévenir absolument et, le cas échéant, à repérer de façon précoce, car elle augmente la morbidité à court et à long terme (fractures de fatigue) *[16]*.

Rôle de la restriction calorique

Les sports minceur recherchent l'esthétisme d'une silhouette fine et élancée ou nécessitent un pourcentage de masse grasse très bas pour réaliser une meilleure performance. Le retard de la ménarche et les dysfonctions menstruelles sont plus fréquents dans les sports minceur *(13)* et les caractères sexuels secondaires apparaissent plus tardivement que dans les autres sports *(12)*. Des troubles de la fonction reproductrice sont également décrits : une altération de la sécrétion pulsatile de GnRH entraîne des concentrations de LH basses et désorganisées, aboutissant à une inhibition de la production d'estrogènes par les ovaires et à un arrêt de l'ovogenèse. Deux principales hypothèses sont évoquées pour expliquer ce phénomène *(4)*.
Selon l'hypothèse du stress de l'exercice, au cours du stress physique lié à l'exercice, le cortisol et d'autres hormones du stress sont libérés, agissent sur l'hypothalamus par rétrocontrôle négatif et inhibent ainsi la sécrétion de GnRH *(figure)*.
D'après l'hypothèse de la disponibilité énergétique, l'association d'un entraînement physique intensif et d'une sous-nutrition aboutit à une balance énergétique négative à l'origine de l'altération de la sécrétion pulsatile de GnRH. Un facteur identifié récemment pourrait agir au niveau de l'hypothalamus en signalant que les apports énergétiques sont insuffisants pour permettre la reproduction : il s'agit de la leptine, déjà évoquée plus haut comme potentiel facteur déclenchant de la puberté. La leptine est une hormone sécrétée par les adipocytes dont le rôle serait de réguler les adaptations physiologiques à un déficit énergétique *(17)*. Une baisse de concentration de la leptine pourrait ainsi jouer le rôle d'un signal d'alarme et inhiber la sécrétion de GnRH. Cette hypothèse permettrait donc de comprendre le lien existant entre entraînement physique, alimentation et retard pubertaire : en cas de balance énergétique négative, la concentration de leptine diminue, ce qui perturbe la sécrétion de GnRH et donc par conséquent la fonction reproductrice *(18)*.

En pratique

Démarche diagnostique

Face à une adolescente sportive présentant un retard pubertaire, la principale étiologie évoquée est celle d'une balance énergétique négative responsable d'un hypogonadisme hypogonadotrope fonctionnel, mais

il faut néanmoins mener une enquête étiologique afin d'éliminer les autres causes de retard pubertaire. L'examen clinique permet de relever les antécédents personnels et familiaux, d'établir une courbe de croissance staturo-pondérale, de rechercher des signes fonctionnels, de coter le stade pubertaire (stades de Tanner) et d'éliminer une pathologie en cours.
La détermination de l'âge osseux permet d'apprécier la maturation globale de l'organisme et d'interpréter les résultats des concentrations de FSH et de LH. En cas de valeurs basses de FSH et de LH, si l'âge osseux est inférieur à 11 ans (chez la fille), il s'agit le plus souvent d'un retard pubertaire simple ; dans le cas contraire, il s'agit probablement d'un déficit gonadotrope.
La biologie hormonale consiste en première intention en un dosage plasmatique de FSH et de LH : des valeurs élevées témoignent d'une origine gonadique, des valeurs basses d'un retard pubertaire simple ou d'une origine hypothalamo-hypophysaire. En deuxième intention, des tests de stimulation de la fonction gonadotrope et gonadique sont pratiqués dans le cadre des hypogonadismes hypogonadotropes.
D'autres examens peuvent être nécessaires au diagnostic différentiel : IRM de la région hypothalamo-hypophysaire, caryotype *(1)*.

Traitement

En cas de retard pubertaire lié à une pratique sportive intensive, ou plus exactement à une faible disponibilité énergétique, le traitement est dans un premier temps non médicamenteux, après bilan nutritionnel, il vise à restaurer un apport énergétique suffisant pour activer le déclenchement pubertaire, une hypoestrogénie prolongée à l'âge de la constitution du pic de masse osseux ayant des effets irréversibles sur la densité osseuse ultérieure. La prise en charge thérapeutique doit être pluridisciplinaire : pédiatre, gynécologue, nutritionniste, avis du psychologue en cas de troubles du comportement alimentaire…
Les critères de mise en route d'un traitement substitutif par estroprogestatif ne sont pas définis, mais l'American Academy of Pediatrics recommande une supplémentation en estroprogestatif en cas de fracture de fatigue avant l'âge de 16 ans ou après 16 ans, en l'absence de fracture de fatigue, avec une supplémentation en calcium (1 000 à 1 500 mg par jour) et vitamine D (400-800 UI par jour) *[19]*.
Dans tous les cas, il est primordial de prendre en compte le retentissement psychologique, affectif, familial et social de la pathologie pubertaire.

Conclusion

La pratique du sport en période de puberté comporte des particularités propres à cette période du développement de l'adolescent. Les différents intervenants entourant ces jeunes sportifs, entraîneurs, préparateurs physiques, éducateurs, médecins, psychothérapeutes, parents… doivent bien connaître ces particularités afin que la pratique d'activités physiques et sportives chez ces jeunes conserve ses effets bénéfiques sur la santé et n'ait pas d'effets néfastes ni à court ni à long terme. Une vigilance toute particulière doit être portée s'il s'agit de jeunes filles pratiquant un sport minceur à haut niveau.

Références bibliographiques

__1.__ Coutant R, Bouhours-Nouet N. Puberty with and without pathological problems. Rev Prat 2010;60(5):721-7.

__2.__ Horlick MB, Rosenbaum M, Nicolson M et al. Effect of puberty on the relationship between circulating leptin and body composition. J Clin Endocrinol Metab 2000;85(7):2509-18.

__3.__ Rowland TW. Physiologie de l'exercice chez l'enfant. Bruxelles: de Boeck, 2010:53-7.

__4.__ Georgopoulos NA, Roupas ND, Theodoropoulou A et al. The influence of intensive physical training on growth and pubertal development in athletes. Ann N Y Acad Sci 2010;1205:39-44.

__5.__ Theintz GE, Howald H, Weiss U et al. Evidence for a reduction of growth potential in adolescent female gymnasts. J Pediatr 1993;122(2):306-13.

__6.__ Georgopoulos NA, Markou KB, Theodoropoulou A et al. Growth retardation in artistic compared with rhythmic elite female gymnasts. J Clin Endocrinol Metab 2002;87(7):3169-73.

__7.__ Theintz GE, Howald H, Allemann Y et al. Growth and pubertal development of young female gymnasts and swimmers: a correlation with parental data. Int J Sports Med 1989;10(2):87-91.

__8.__ Thomis M, Claessens AL, Lefevre J et al. Adolescent growth spurts in female gymnasts. J Pediatr 2005;146(2):239-44.

__9.__ Georgopoulos N, Markou K, Theodoropoulou A et al. Growth and pubertal development in elite female rhythmic gymnasts. J Clin Endocrinol Metab 1999;84(12):4525-30.

__10.__ Caufriez A. Menstrual disorders in adolescence: pathophysiology and treatment. Horm Res 1991;36(3-4):156-9.

__11.__ Lindholm C, Hagenfeldt K, Ringertz BM. Pubertal development in elite juvenile gymnasts. Effects of physical training. Acta Obstet Gynecol Scand 1994;73(3):269-73.

__12.__ Malina RM. Physical growth and biological maturation of young athletes. Exerc Sport Sci Rev 1994;22:389-433.

__13.__ Torstveit MK, Sundgot-Borgen J. Participation in leanness sports but not training volume is associated with menstrual dysfunction: a national survey of 1 276 elite athletes and controls. Br J Sports Med 2005;39(3):141-7.

__14.__ Frisch RE, McArthur JW. Menstrual cycles: fatness as a determinant of minimum weight for height necessary for their maintenance or onset. Science 1974;185(4155):949-51.

__15.__ Frisch RE, Gotz-Welbergen AV, McArthur JW et al. Delayed menarche and amenorrhea of college athletes in relation to age of onset of training. JAMA 1981;246(14):1559-63.

__16.__ Yeager KK, Agostini R, Nattiv A et al. The female athlete triad: disordered eating, amenorrhea, osteoporosis. Med Sci Sports Exerc 1993;25(7):775-7.

__17.__ Hickey MS, Calsbeek DJ. Plasma leptin and exercise: recent findings. Sports Med 2001;31(8):583-9.

__18.__ Weimann E. Gender-related differences in elite gymnasts: the female athlete triad. J Appl Physiol 2002;92(5):2146-52.

__19.__ Nattiv A, Loucks P, Manore M et al. The female athlete triad. American College of Sports Medicine - Position Stand. Med Sci Sports Exerc 2007;39:1867-82.



Sport et sexualité

Physical performance and sexuality

F. Collier*

S'il est un domaine où les croyances, les préjugés et les idées reçues colportés depuis des lustres à partir de conceptions établies sur d'énigmatiques théories faussement scientifiques, c'est bien celui de la sexualité humaine. Sans doute faut-il y voir encore les traces d'une culture judéo-chrétienne qui, en la matière, a élevé le non-dit et le tabou au stade d'institution. De plus, aujourd'hui et, malheureusement, à l'ère de la médiatisation à outrance, l'information objective, pas toujours très *"fun"*, laisse souvent la place au *scoop* dont on ferait bien volontiers une généralité !

Dans ce contexte, la sexologie moderne fait en sorte de conjuguer les principes d'une médecine fondée sur des évidences avec les leçons qu'elle a retenues des qualités d'écoute et d'humanisme qu'elle exige.

Le registre du sport n'échappe pas à cette problématique. Force est cependant de reconnaître que la grande majorité des patients consultant un sexologue ne sont pas des athlètes de haut niveau, et ce simple constat est déjà en lui-même assez rassurant…

La sexualité et le sport font-ils bon ménage chez le commun des mortels, c'est-à-dire celui ou celle pour qui ce dernier reste une activité de loisir, de détente, auquel il ou elle consacre quelques heures par semaine ?

Il est communément admis que parmi les facteurs les plus cités comme pouvant avoir un effet négatif sur la sexualité figurent le stress, la fatigue, la sédentarité, l'obésité, le diabète, les troubles du métabolisme lipidique, le tabac ou l'alcool. Incontestablement, tous ces éléments ne correspondent pas à l'image que nous nous faisons tous du sportif ou de la sportive.

De fait, l'inactivité physique, par exemple, est bien un facteur reconnu de difficulté sexuelle. Au-delà de 40 ans, les hommes ont moins de troubles de l'érection s'ils pratiquent régulièrement une activité physique ou un sport, et la fréquence de ces dysfonctions érectiles (DE) est corrélée au tour de taille !

De la même manière, il a été démontré par une étude polonaise toute récente que la pratique d'une activité physique était corrélée à une sexualité plus gratifiante chez les femmes en périménopause (âgées de 45 à 55 ans).

Il est bien entendu très probable que le bénéfice du sport en matière de qualité de vie sexuelle passe par des mécanismes multiples, parmi lesquels se situent en bonne place une meilleure santé, un renforcement cardio-vasculaire, une meilleure stabilité émotionnelle, une réduction des effets du stress ou une meilleure capacité de relaxation.

Pour autant, une bonne hygiène de vie, une absence de tabagisme ou une silhouette svelte ne peuvent suffire pour épanouir à coup sûr une sexualité… Celle-ci est dépendante de trop de facteurs psychologiques personnels, historiques ou contractuels, trop de données liées au couple, à la famille ou à l'environnement socioprofessionnel pour qu'il en soit ainsi.

D'autres questions, intéressant cette fois la pratique intensive du sport, interpellent depuis longtemps la communauté scientifique (un peu) et les médias (bien davantage). Il y a ainsi le rôle négatif sur la sexualité que peuvent jouer le surentraînement, les charges de travail énormes, les compétitions à répétition. Il n'y a pas là matière à étonnement, et peu d'auteurs se préoccupent aujourd'hui de savoir si le *modus operandi* de cette problématique passe par une baisse de la testostéronémie ou par le fait que, dans la hiérarchie des urgences, la "chose sexuelle" est alors reléguée à un rang subalterne pour laisser place à l'objectif sportif.

Sujet plus polémique : la préconisation de l'abstinence sexuelle dans le but d'améliorer les performances sportives est-elle justifiée ? L'isolement d'une équipe, protégée de toute sollicitation érotique, son confinement dans un environnement aseptisé de sexe, sa "mise au vert", comme on dit, font encore facilement débat. À quoi cela peut-il servir ? S'agit-il de souder un groupe, de lui permettre de se concentrer totalement sur un objectif unique, la compétition sportive ? Ou la quantité d'énergie dépensée lors d'ébats sexuels inopinés risquerait-elle de nuire à la performance sportive ? Là encore,

* *Hôpital Jeanne-de-Flandre, CHRU, 59037 Lille Cedex.*

Points forts

» Parmi les questions qui interpellent (un peu) la communauté scientifique mais qui intéressent (beaucoup) les médias : quel est l'impact de la pratique sportive sur la sexualité de nos sportifs de haut niveau ?
» La préconisation de l'abstinence sexuelle pour améliorer les performances sportives est-elle justifiée ?
» Les recherches et les travaux effectués sur ce sujet mettent parfois en évidence des résultats inattendus.

Mots-clés

Sport
Sexualité

Keywords

Sport
Sexuality

beaucoup de raisonnements ont été tenus sans être étayés par la moindre preuve scientifique irréfutable. Ainsi, l'abstinence pourrait-elle accroître l'agressivité ? L'acte sexuel pourrait-il faire baisser le taux de testostérone, ou, pour d'autres auteurs, au contraire l'augmenter, et constituer en quelque sorte un "dopage" naturel ? À tout cela, il semble possible de répondre par deux évidences. D'une part, à écouter les sportifs et les sportives, un rapport sexuel la veille d'une compétition est soit totalement hors sujet, soit souvent considéré comme une très bonne méthode de relaxation pour lutter contre une angoisse souvent importante. D'autre part, nos collègues cardiologues ont calculé depuis longtemps que la dépense énergétique consommée lors d'un rapport sexuel "normal" équivalait à la montée d'un escalier de 20 marches, c'est-à-dire bien moins que lors d'une scène de ménage ! Faut-il rendre les ascenseurs obligatoires la veille des matchs ? Au total, si tant est que l'avis du médecin soit requis en la matière, il y a lieu avant tout de conseiller au sportif de gérer cet aspect des choses en fonction de sa propre sensibilité, de son ressenti et de ses habitudes, et non pas de participer à l'entretien de croyances et de préjugés.

S'il est un sport qui fait la une de l'actualité sexologique depuis une dizaine d'années, c'est le vélo. Les séquelles génitales des traumatismes de l'enfance ont ainsi été étudiées, comme les prostatites et les augmentations transitoires des antigènes spécifiques de la prostate (PSA ou *Prostate Specific Antigen*) consécutives au frottement. De véritables névralgies par compression du nerf pudendal (syndrome d'Alcock) ont été décrites, d'où des paresthésies, mais parfois aussi des douleurs du périnée, du rectum et des organes génitaux. Et puis il y a le risque de DE consécutives à la position assise prolongée, qui pourrait être liée à deux mécanismes : la compression ou l'étirement du nerf pudendal d'une part, la compression des artères honteuses et péniennes qui induit une réduction de l'apport local d'oxygène d'autre part.

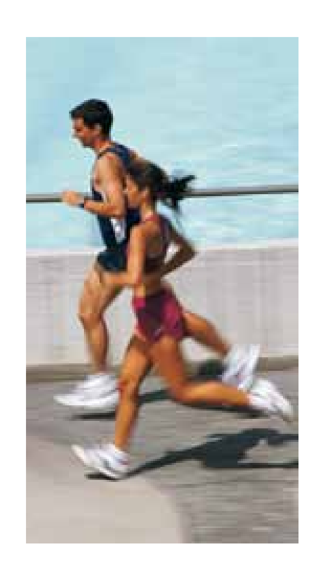
On a pu même ainsi démontrer qu'une pratique de la bicyclette plus de 3 heures par semaine multipliait le risque de DE par 1,7. Globalement, il est communément admis que l'augmentation du risque est de 4 %, mais il n'y a jamais vraiment eu d'étude prospective irréprochable réalisée sur le sujet. Quelques chercheurs en font aujourd'hui un important axe de recherche, et leurs travaux semblent démontrer que le risque de compression vasculaire dépend de différents paramètres, comme le poids de l'individu, la configuration anatomique du pelvis et sa position sur la selle. Il semble logique de penser que cette dernière sera, à l'avenir, adaptée aux considérations anatomiques de tel ou tel homme, de manière à prévenir la survenue des troubles en question. On imagine déjà les slogans publicitaires qui ne manqueront pas de s'afficher : "Pour être opérant sur le plan sexuel, choisissez bien votre selle !"

Il n' y a pas eu à ce jour de démonstration de tels effets chez la femme. Une étude américaine réalisée en 2006 a bien semblé démontrer qu'il existait une diminution des sensations génitales chez les femmes pratiquant le vélo de compétition, mais aucun effet négatif sur la fonction sexuelle et la qualité de vie n'a été démontré.

Plus récemment encore, chez des cyclistes et des adeptes de l'équitation, quelques cas de microcalcifications clitoridiennes ont été diagnostiqués à l'échographie. Potentiellement rattachées à des micro-hématomes, des phénomènes inflammatoires et/ou dégénératifs, on n'en connaît pas la signification clinique.

Les recherches sur les liens entre sexualité et sport permettent parfois de mettre en évidence des résultats inattendus, dont la médecine comme la société en général devraient tenir compte bien davantage. Ainsi, en 2003, une étude norvégienne a montré que les femmes athlètes de haut niveau avaient été moins souvent victimes de harcèlement ou d'abus sexuels que les témoins (non sportives), mais la moitié de toutes ces femmes rapportaient quand même ce genre d'antécédent ! Par ailleurs, ce pourcentage était encore plus important chez celles qui souffraient de troubles du comportement alimentaire… à méditer !

Enfin, le sexe et le sport semblent présenter bien des similitudes. Ce sont notamment des sources intarissables de plaisir, des moyens inépuisables de communication, mais aussi de remarquables écoles de modestie qui nous démontrent chaque jour que rien n'est jamais définitivement acquis. Faisons en sorte qu'il en soit toujours ainsi à l'avenir en laissant à ces fonctions du corps et de l'esprit leur véritable sens ! ■



Sport et infertilité

Sport and infertility

J.M. Mayenga*, V. Grzegorczyk-Martin*, J. Belaïsch-Allart*

La consultation pour infertilité s'adresse à un couple n'ayant pas conçu au terme d'un an de rapports réguliers et complets sans contraception. L'interrogatoire s'adresse aux deux membres du couple à la recherche de facteurs avérés ou cachés d'hypofertilité. Une attention particulière doit être accordée aux éléments de mode de vie, dont l'importance cruciale nécessite qu'on y consacre le temps nécessaire.

Il est reconnu que la consultation d'infertilité ne vise pas seulement à dépister et à traiter une éventuelle cause mais à prendre en charge l'environnement au sein duquel une grossesse est supposée survenir. Un interrogatoire exhaustif sur les éléments de mode de vie permet de dépister des facteurs dont la correction vise à améliorer non seulement l'efficacité des thérapeutiques mais aussi, dans beaucoup de cas, les chances de survenue d'une grossesse "à la maison".

On interroge le couple sur le caractère effectif de la vie commune, la fréquence des rapports, les expositions toxiques volontaires ou involontaires, les prises médicamenteuses.

Une attention particulière est portée à l'activité physique et/ou à la pratique d'un sport.

Depuis le premier marathon olympique féminin en 1984, l'activité sportive de loisir ou en compétition n'a cessé de croître chez les femmes. On le constate aussi chez les patientes consultant pour infertilité. De plus en plus de femmes, en particulier au-delà de la trentaine, pratiquent des sports d'endurance, et chez des patientes dont le morphotype s'y prête on note une certaine prédilection pour certains sports (danse chez des patientes maigres).

La situation peut se compliquer par l'intrication, souvent non avouée d'emblée, de troubles du comportement alimentaire.

Loin d'être délétère, l'exercice physique en général, avec la pratique d'un sport, a des effets bénéfiques connus : bien-être, contrôle du poids, diminution des risques cardio-vasculaires, réduction des risques d'ostéoporose, diminution de l'insulinorésistance en cas de syndrome des ovaires polykystiques.

Néanmoins, certaines pratiques sportives, très régulières et/ou intenses, ont un effet pernicieux lié à des modifications du fonctionnement de l'axe gonadotrope, du fait du type de sport lui-même ou lorsque la balance énergétique est déséquilibrée par une alimentation inadaptée. Il peut en résulter des troubles ou des irrégularités du cycle, une oligoménorrhée ou une aménorrhée *(1)*.

Les sports à risque sont essentiellement des sports d'endurance, en particulier la course à pied, du 5 000 m au marathon.

Les sports de force, de vitesse et les sports collectifs semblent moins incriminés.

Les effets ne sont pas constants mais sont d'autant plus marqués que le poids de départ est faible. Chez ces patientes, une intensification de l'activité augmente les risques d'aménorrhée.

Balance énergétique

L'aménorrhée est liée à une négativation de la balance énergétique et sa pérennisation peut conduire à la "triade de la femme athlète" consistant en des troubles alimentaires, une aménorrhée et une ostéopénie. Le point principal est la répétitivité du sport et des séances. Pour le même niveau d'entraînement, les troubles du cycles vont de la normalité à l'aménorrhée. Il existe donc une variabilité interindividuelle *(2)*.

L'exercice avec balance énergétique négative est un modèle de restriction (comme dans les famines) et l'altération du statut nutritionnel est un des stimuli de l'axe gonadotrope via une diminution de la leptine des cellules adipeuses et une élévation de la ghréline *(3)*.

La leptine et la ghréline sont les deux signaux primaires dans l'homéostasie du poids corporel.

En plus, la diminution des apports caloriques est une cause de baisse de libido et d'hypofertilité.

** Centre hospitalier des Quatre-Villes, 141, Grande-Rue, 92310 Sèvres.*

Points forts ++

» Troubles du cycle chez certaines sportives (endurance) ayant une balance énergétique déséquilibrée.
» Diminution de la fréquence et de l'amplitude des pulses de LH sous l'effet de la LH-RH chez les sportives aménorrhéiques.
» Troubles de la phase lutéale et de moins bons résultats, y compris en fécondation in vitro, chez la moitié des patientes sportives ayant un cycle régulier.
» Hypofertilité par anovulation, dysovulation ou insuffisance lutéale en cas de pratique intensive.

Mots-clés

Exercice physique
Infertilité

Keywords

Physical training
Infertility

Modification de l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien

La sécrétion de β-endorphines par les neurones de la partie ventro-médiane de l'hypothalamus inhibe la sécrétion de GnRH. Cette sécrétion d'endorphines est élevée chez les sportives même en cas de cycles réguliers.
Chez les sportives aménorrhéiques, on note une diminution de la fréquence et de l'amplitude des pulses de LH *(luteinizing hormone)* sous l'effet de la LH-RH *(luteinizing-hormone-releasing hormone)*. La réponse à la LH-RH exogène est explosive, confirmant qu'il s'agit bien d'une déplétion hypophysaire.
Chez la sportive ayant des cycles réguliers, on peut retrouver cette diminution d'amplitude dans un degré moindre. On note surtout une insuffisance lutéale avec raccourcissement de la phase lutéale et baisse de la sécrétion de progestérone. La moitié des patientes sportives avec un cycle régulier ont des troubles de la phase lutéale *(4)*. Ce point est très important chez cette catégorie de patientes, parce qu'il ne peut être suspecté qu'à la lumière de l'anamnèse initiale sur l'activité sportive. Ce défaut de la phase lutéale pourrait expliquer des résultats moins bons chez ces patientes y compris en fécondation in vitro *(5)*.

Synthèse

L'exercice et le sport sont de manière générale bénéfiques pour la santé.
Le risque pour la fertilité apparaît en cas de pratique intensive, voire excessive, associée ou non à une balance énergétique déséquilibrée.
Cela induit au niveau de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique une réaction réversible d'adaptation pouvant entraîner une hypofertilité par anovulation, dysovulation ou insuffisance lutéale.
En cas de consultation pour infertilité, un bilan classique hormonal et anatomique chez la femme et un bilan spermiologique chez l'homme sont prescrits.
La prise en charge de cette situation nécessite en première ligne une prise en charge de la balance énergétique par une augmentation des apports et/ou diminution de l'activité physique afin de restaurer un ovulation normale.
Cette prise en charge initiale est d'autant plus importante que des troubles du comportement alimentaires peuvent être intriqués et doivent être dépistés. Une prise en charge psychologique peut être nécessaire.
En deuxième ligne, si le spermogramme le permet et si les trompes sont perméables, on peut proposer une induction de l'ovulation soit par une pompe à la GnRH ou par gonadotrophines. ■

Références bibliographiques

1. *Laughlin GA, Dominguez CE, Yen SS. Nutritional and endocrine-metabolic aberrations in woman with functional hypothalamic amenorrhea. J Clin Endocrinol Metab 1998;83(1):25-32.*

2. *Rosetta L. Fécondité féminine et activité physique intense et répétée. Science et Sports 2002;17:269-77.*

3. *Schneider LF, Warren MP. Functional hypothalamic amenorrhea is associated with elevated ghrelin and disordered eating. Fertil Steril 2006;86:1744-9.*

4. *De Souza MJ, Tombs RJ, Scheid JL et al. High prevalence of subtle and severe menstrual disturbances in exercising women: confirmation using daily hormone measures. Hum Reprod 2010;25(2):491-503.*

5. *Morris SN, Missmer SA ,Cramer DW et al. Effects of lifetime exercise on the outcome of in vitro fertilization. Obstet Gynecol 2006;108:938-45.*



Dopage par les stéroïdes anabolisants

Androgens as doping agent

M. Duclos*

Les stéroïdes anabolisants sont les premiers agents dopants dont l'efficacité a été prouvée scientifiquement. Cependant, leur utilisation est très ancienne. Déjà, dans l'Antiquité, les discoboles absorbaient de grandes quantités de testicules de mouton pour augmenter leur taux de testostérone avant les Jeux. Depuis, les techniques de dopage sont plus élaborées : la gamme et les doses d'hormones utilisées se sont élargies et leur efficacité est augmentée (certains laboratoires clandestins sont même devenus de véritables *"steroids designers"* en produisant clandestinement des molécules modifiées afin de contourner les tests de dépistage ou d'augmenter leurs effets sur la prise de masse musculaire). L'efficacité du dopage par les stéroïdes anabolisants est telle qu'une demande a été déposée auprès du Comité international olympique (CIO) pour rayer le nom des nageuses est-allemandes qui ont remporté 11 titres sur 13 aux jeux de 1976 et de 1980 dans le cadre d'un dopage d'État maintenant bien documenté (de 1960 à la fin des années 1990). La dangerosité du dopage par la prise de stéroïdes anabolisants de façon continue et prolongée a été reconnue officiellement par l'État, il a ruiné la santé de 500 à 1000 athlètes de l'ex-Allemagne de l'Est qui pourraient bénéficier d'une "pension".

Qu'appelle-t-on stéroïdes anabolisants ?

Les stéroïdes anabolisants sont des dérivés de synthèse de la testostérone dont les modifications chimiques ont réduit les effets androgéniques au profit des effets anabolisants. Néanmoins, quelles que soient les modifications apportées à la molécule, toutes les drogues utilisées possèdent un effet anabolique et un effet androgénique : aucune n'est entièrement sélective. Ainsi, si la molécule de référence, la testostérone, a un ratio anabolique/androgénique de 1, celui de la nandrolone est de 6 et celui du stanozolol est de 30 *(1)*.

Quelles sont les doses utilisées ?

Un homme produit environ 7 mg de testostérone par jour lors de sa vie adulte, ce qui fait environ 2 500 mg de testostérone par an. Chez les femmes, la production endogène de testostérone est 10 fois plus faible et provient des surrénales et des ovaires. Les utilisateurs de stéroïdes anabolisants consomment en général des doses très élevées : 600 à 1000 mg de testostérone (ou dérivés) administrés par semaine (contre une production endogène de testostérone de 50 mg par semaine chez l'homme), avec prise simultanée de plusieurs stéroïdes anabolisants (par voie orale et parentérale), par cycles de 6 à 8 semaines *(1)*.

Épidémiologie de l'utilisation des stéroïdes anabolisants

Parmi les jeunes adultes américains, 2,5 à 2,7 % ont au moins une fois dans leur vie utilisé des stéroïdes anabolisants. Le problème ne touche pas que les États-Unis, car une étude internationale montre que la prévalence est de 1 à 3 % pour les adolescents en secondaire.
Dans la communauté des *bodybuilders* et adeptes des salles de musculation, les chiffres passent à 15 à 30 %. Plus grave, deux tiers des utilisateurs de stéroïdes anabolisants sont des sportifs amateurs qui utilisent ces molécules pour des raisons esthétiques plutôt que pour augmenter leurs performances sportives. Ainsi, l'usage de stéroïdes anabolisants n'est pas confiné au sport professionnel. C'est maintenant un problème qui affecte une large population au niveau interna-

*Service de médecine du sport et des explorations fonctionnelles, CHU Gabriel-Montpied, 58, rue Montalembert, 63003 Clermont-Ferrand, Cedex 1.

Points forts

» La consommation à doses très élevées de stéroïdes anabolisants (testostérone synthétique) ne concerne pas seulement le sport professionnel, mais une large population d'adolescents et de jeunes adultes.
» Les stéroïdes anabolisants accélèrent la prise de muscle et engendrent une multitude d'effets indésirables chez l'homme et chez la femme.
» Le risque de mortalité est multiplié par 4,6.

Mots-clés

Dopage
Stéroïdes anabolisants
Efficacité
Risques pour la santé

Keywords

Doping agent
Androgen
Effectiveness
Health risks

tional, incluant des adolescents et des jeunes adultes. Les stéroïdes anabolisants représentent environ 15 % des classes de substances retrouvées lors de contrôles antidopage positifs en France (données de l'AFLD [Agence française de lutte contre le dopage]) et 45 % des classes de substances retrouvées lors de contrôles antidopage positifs par la WADA (World Anti-Doping Agency).

Efficacité prouvée du dopage par les stéroïdes anabolisants

Les résultats des études expérimentales démontrent sans équivoque l'effet anabolisant de ces stéroïdes. En 1996, Bhasin et al. ont réalisé une étude contre placebo, en double aveugle et randomisée, pour déterminer les effets séparés d'un entraînement de musculation et de doses pharmacologiques de testostérone sur la masse et la force musculaires *(2)*. Quatre groupes de sujets masculins (19 à 40 ans) ont été constitués (pas d'entraînement versus entraînement) et chacun des deux groupes bénéficiait soit d'injections de placebo, soit d'injections de testostérone (agonistes de la GnRH + 600 mg d'énanthate de testostérone par semaine conduisant à une augmentation de la testostéronémie par 5) pendant 10 semaines. Le groupe testostérone sans entraînement a présenté un gain significatif de volume et de force musculaires par rapport au groupe placebo sans entraînement. Le groupe testostérone et entraînement a présenté un gain plus important de masse et de force musculaires que le groupe entraînement et placebo ou que le groupe testostérone sans entraînement. Ainsi, la testostérone augmente la masse, le volume et la force musculaires chez des sujets masculins eugonadiques. De plus, l'entraînement majore l'effet des androgènes sur le muscle.
Il existe par ailleurs un effet dose-réponse entre les doses de testostérone reçues : gains de masse, volume, force et puissance musculaires et diminution de la masse grasse *(3)*. On ne sait pas si une telle relation dose-réponse existe chez la femme, mais les résultats rapportés dans les dossiers des athlètes est-allemandes laissent peu de place au doute.

Mécanismes d'action des androgènes

L'augmentation de la masse musculaire induite par la testostérone est associée à une augmentation de la surface de section du muscle (hypertrophie des fibres musculaires) et non pas à une augmentation du nombre de fibres musculaires. Comme le ratio entre la taille des myofibrilles et le nombre de noyaux doit être maintenu constant, il y a aussi augmentation du nombre de myonuclei, grâce à la mobilisation des cellules satellites. Ces cellules satellites sont disposées à la périphérie des fibres musculaires et sont considérées comme des myoblastes potentiels qui, lorsqu'elles sont stimulées (par la testostérone et l'IGF-I intramusculaire par exemple), se différencient en nouvelles cellules musculaires.
Ces effets anaboliques de la testostérone, en particulier musculaires, sont médiés par la liaison préalable de la testostérone à son récepteur. Pendant longtemps, la question de savoir si l'effet musculaire de la testostérone à doses supraphysiologiques passait par le récepteur aux androgènes est restée ouverte, car on pensait que ces récepteurs étaient saturés à des doses physiologiques de testostérone. Néanmoins, des études récentes montrent que le nombre de récepteurs aux androgènes peut être contrôlé à la hausse *(up-regulation)* lors d'un entraînement de musculation *(4)* et/ou lors de l'exposition à des stéroïdes anabolisants *(5)*. La liaison de la testostérone à son récepteur induit la prolifération des cellules satellites disposées à la périphérie des fibres musculaires. Et il a été récemment montré que les cellules satellites et les myonuclei sont dans le muscle les sites prédominants d'expression du récepteur aux androgènes *(6)*. De plus, le traitement de ces cellules satellites avec de la testostérone est associé à une augmentation du récepteur aux androgènes in vitro et in vivo *(6)*. Enfin, la testostérone agit aussi en stimulant directement la production d'IGF-I intramusculaire.

Effets non recherchés

La plus large expérimentation à doses pharmacologiques vient de l'ex-Allemagne de l'Est avec un programme de dopage clandestin et scientifique supporté par le gouvernement afin d'améliorer les performances. Des documents secrets jusqu'à la chute du mur ont montré que les stéroïdes anabolisants avaient été administrés à des milliers de sportifs depuis le milieu des années 1960 et dans un nombre croissant de disciplines *(7)*. Ces documents (thèses doctorales, rapports scientifiques des médecins de la STASI) contenaient des rapports détaillés des effets indésirables. Actuellement, bon nombre d'informations viennent compléter ces documents grâce à d'anciens athlètes qui sortent de l'ombre pour témoigner des dommages apportés à leur santé.

Les effets indésirables endocriniens liés à la prise de stéroïdes anabolisants concernent principalement la fonction gonadique. Dans les deux sexes, la prise de stéroïdes anabolisants induit un hypogonadisme hypogonadotrope par suppression dose-dépendante des gonadotrophines hypothalamiques et hypophysaires.

Effets chez l'homme

Cet hypogonadisme hypogonadotrope se traduit par une atrophie testiculaire, une gynécomastie et des modifications de la libido. L'infertilité avec oligo- ou azoospermie (associée à des anomalies de la motilité et de la morphologie des spermatozoïdes) résulte de la suppression des gonadotrophines hypophysaires mais aussi d'un effet suppressif local de l'excès d'androgènes sur le testicule *(8)*. En effet, chez l'adulte, la concentration d'androgènes dans les testicules est 50 fois supérieure à celle mesurée dans le plasma. Malgré une concentration plasmatique normale, voire élevée, sous stéroïdes anabolisants, ces concentrations ne peuvent induire une testostéronémie testiculaire suffisante pour maintenir la spermatogenèse, et donc la plupart des utilisateurs de stéroïdes anabolisants développent un hypogonadisme hypogonadotrope avec azoospermie.

Il faut noter que les utilisateurs de stéroïdes anabolisants peuvent rester fertiles pour plusieurs raisons. En particulier, l'usage simultané d'HCG qui est une pratique commune chez les athlètes peut être parfois efficace puisque, dans certains cas, l'HCG peut restaurer la fertilité par la stimulation directe de la fonction testiculaire. Néanmoins, il n'y a actuellement pas d'étude montrant de façon évidente le rôle protecteur de l'HCG. De plus, une prise prolongée d'HCG peut aussi induire une gynécomastie par augmentation de la sécrétion d'estradiol. Enfin, les sujets qui prennent des stéroïdes anabolisants peuvent rester fertiles malgré un taux de spermatozoïdes sévèrement diminué si le sperme garde ses fonctions normales (mobilité et morphologie des spermatozoïdes).

Parmi les autres effets indésirables bien documentés, il faut rappeler l'apparition fréquente d'une gynécomastie par aromatisation périphérique des androgènes en estradiol. C'est pourquoi certains utilisateurs ajoutent du tamoxifène à leur cocktail de stéroïdes anabolisants afin de prévenir la survenue d'une gynécomastie.

Pendant la prise de stéroïdes anabolisants et au décours de la prise de ces stéroïdes, le profil biologique associe FSH et LH plasmatiques basses, voire indosables, augmentation ou diminution de la testostéronémie, augmentation de la concentration plasmatique d'estradiol. Le test de stimulation à la LH-RH est généralement non réactif. La réactivité testiculaire à la stimulation par la LH (test à l'HCG) est nulle.

Cet hypogonadisme est réversible après l'arrêt des stéroïdes anabolisants. Mais la restauration de l'activité de l'axe gonadotrope, de la production de testostérone endogène et de la spermatogenèse nécessite généralement entre 3 et 12 mois *(9)*. Il faut insister sur le fait que ces effets s'aggravent avec l'importance des doses prises et leur durée. Ainsi, de récents rapports montrent quelques cas pour lesquels la testostérone est restée basse 2,5 ans, voire 5 ans après l'arrêt des stéroïdes anabolisants.

Les relations entre prise de stéroïdes anabolisants et cancer de la prostate ne sont pas clairement établies. jin et al. *(8)* ont mesuré la taille de la prostate en utilisant une technique de référence (planimétrie en 3D par ultrasons par voie transrectale) chez des utilisateurs de stéroïdes anabolisants (durée moyenne d'utilisation : 18 mois). Ces sujets avaient tous des concentrations plasmatiques de testostérone, FSH et LH diminuées et une estradiolémie augmentée (en revanche, la taille testiculaire était normale). Par rapport à des sujets contrôles, leur volume prostatique et leur dosage de l'antigène spécifique de la prostate (PSA ou *Prostate Specific Antigen*) étaient normaux. En revanche, il existait une augmentation significative du volume central de la prostate et un ratio volume central/volume périphérique de la prostate augmenté. Ces résultats mettent donc en évidence une croissance de la partie centrale mais pas de l'ensemble de la prostate après prise de stéroïdes anabolisants. Sachant que le cancer de la prostate a plutôt pour point de départ la partie périphérique (postérieure) de la prostate, ces résultats suggèrent que la prise de stéroïdes anabolisants (durée moyenne : 18 mois) ne conduirait pas à un risque accru de cancer de la prostate. Ces résultats rejoignent ceux d'autres études. Ainsi Bhasin et al. n'avaient pas mis en évidence de changements dans le dosage des PSA après administration de 600 mg d'énanthate de testostérone pendant 10 semaines *(2)*. Il faut bien reconnaître qu'on ignore actuellement dans quelle mesure les utilisateurs chroniques de stéroïdes anabolisants ont vraiment un risque augmenté de cancer à long terme.

Effets chez la femme

Les signes spécifiques sont l'hirsutisme, la pilosité faciale, la raucité de la voix, l'hypertrophie clitoridienne, les troubles du cycle avec oligoménorrhée ou aménorrhée, l'atrophie mammaire et la calvitie de type mascu-

Références bibliographiques

1. *Hoffman JR, Kraemer WJ, Bhasin S et al. Position stand on androgen and human growth hormone use. J Strength Cond Res 2009;3(5 Suppl):S1-S59.*

2. *Bhasin S, Storer TW, Berman N et al. The effects of supraphysiologic doses of testosterone on muscle size and strength in normal men. N Engl J Med 1996;335:1-7.*

3. *Bhasin S, Woodhouse L, Casaburi R et al. Testosterone dose-response relationships in healthy young men. Am J Physiol Endocrinol Metab 2001;281(6):E1172-81.*

4. *Bamman MM, Shipp JR, Jiang J et al. Mechanical load increases muscle IGF-I and androgen receptor mRNA concentrations in humans. Am J Physiol Endocrinol Metab 2001;280(3):E383-90.*

5. *Kadi F, Bonnerud P, Eriksson A, Thornell LE. The expression of androgen receptors in human neck and limb muscles: effects of training and self-administration of androgenic-anabolic steroids. Histochem Cell Biol 2000;113:25-9.*

6. *Sinha-Hikim I, Taylor WE, Gonzalez-Cadavid NF, Zheng W, Bhasin S. Androgen receptor in human skeletal muscle and cultured muscle satellite cells: up-regulation by androgen treatment. J Clin Endocrinol Metab 2004;89:5245-55.*

7. *Franke WW, Berendonk B. Hormonal doping and androgenization of athletes: a secret program of the German Democratic Republic government. Clin Chem 1997;43:1262-79.*

8. *Jin B, Turner L, Walters WA, Handelsman DJ. The effects of chronic high dose androgen or estrogen treatment on the human prostate [corrected] 1. J Clin Endocrinol Metab 1996;81:4290-5.*

9. *Jarow JP, Lipshultz LI. Anabolic steroid-induced hypogonadotropic hypogonadism. Am J Sports Med 1990;18:429-31.*

10. *Socas L, Zumbado M, Pérez-Luzardo O et al. Hepatocellular adenomas associated with anabolic androgenic steroid abuse in bodybuilders: a report of two cases and a review of the literature. Br J Sports Med 2005;39(5):e27.*

11. *Urhausen A, Albers T, Kindermann W. Are the cardiac effects of anabolic steroid abuse in strength athletes reversible? Heart 2004;90:496-501.*

12. *Pärssinen M, Kujala U, Vartiainen E, Sarna S, Seppälä T. Increased premature mortality of competitive powerlifters suspected to have used anabolic agents. Int J Sports Med 2000;21:225-7.*

line. Ce qui est plus grave chez la femme, c'est que même après l'arrêt des stéroïdes anabolisants, certains de ces changements peuvent rester permanents : voix grave, pilosité faciale, calvitie de type masculin *(1)*.
S'il y a beaucoup moins d'articles publiés sur la prise de stéroïdes anabolisants et reproduction chez la femme que chez l'homme, la publication de certains des dossiers de la STASI met en évidence l'importance des complications induites par la prise de stéroïdes anabolisants à fortes doses : nombreux cas de virilisation, de syndromes des ovaires polykystiques avec inflammation kystique récurrente. Dans certains cas, des athlètes féminines ont changé de sexe consécutivement à la prise continue d'androgènes. Enfin, la prise de stéroïdes anabolisants contre-indique une grossesse, car alors le risque tératogène est élevé avec possibilités de malformations du fœtus. Dans les dossiers de la STASI, on peut lire : "Dans le cas de grossesse malgré la contraception obligatoire : ordre d'avorter dans tous les cas était donné."
Dans les deux sexes, il existe d'autres risques à long terme associés à la prise prolongée de stéroïdes anabolisants. Les effets indésirables hépatiques peuvent aussi être graves induisant des adénomes et des adénocarcinomes (ils surviennent surtout avec la prise de stéroïdes alkylés en 17α) *[10]*. Les autres risques à long terme concernent principalement le système cardio-vasculaire (HTA, HVG concentrique, ischémie myocardique, etc., responsables de troubles du rythme et de mort subite) *[11]*. Il faut aussi ajouter d'autres effets : apnées du sommeil, dyslipidémies, intolérance au glucose et insulinorésistance, troubles psychiatriques (addiction, *"steroid rage"*) *[1]*.

Conclusion

Par rapport à un groupe contrôle, la mortalité chez les utilisateurs de stéroïdes anabolisants est multipliée par 4,6 *(12)*. Dans une étude avec 6 mois d'administration de stéroïdes anabolisants chez la souris, ce qui correspond à approximativement 15 ans chez l'homme, 35 % des animaux étaient morts 1 an après l'administration (versus 12 % chez les contrôles).
Dans l'ex-Allemagne de l'Est, 500 à 1 000 hommes et femmes pourraient bénéficier d'une compensation de 3 000 euros par an. En effet, il est reconnu officiellement – étatiquement – que la prise de stéroïdes anabolisants de façon continue depuis un jeune âge et pour un temps très prolongé a ruiné leur santé.

AGENDA

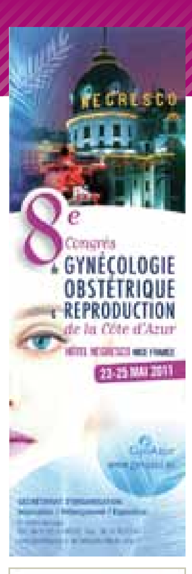


mars à juin | 2011





4 mars 2011 – Palais du Luxembourg, 15, rue de Vaugirard, 75006 Paris – 3e Journée humanitaire sur la santé des femmes : "Maternités adolescentes en France et dans le monde". Renseignements : Gynécologie sans frontières. Internet : www.gynsf. org
15 mars 2011 – Institut Gernez-Rieux, Lille – Journée du Collège national des sages-femmes sur le thème : La sage-femme, la contraception et la femme en bonne santé. Tél. : 03 20 44 44 83 – Fax : 03 20 44 40 19.
7-8 avril 2011 – Deauville – 11es Journées Gynécologiques, pédiatriques et obstétricales modernes (Gypom 2011). Renseignements : JPCOM. Tél. : 02 31 27 19 18 - Fax : 02 31 27 19 17.
13-14 mai 2011 – Hôtel Marriott Rive Gauche, Paris – 2e Congrès du GEMVI. Renseignements : JPCOM. Tél. : 02 31 27 19 18 – Fax : 02 31 27 19 17.
23-25 mai 2011 – Hôtel Negresco, Nice – 8e congrès international de Gynécologie obstétrique et reproduction de la Côte d'Azur (Gynazur 2011). Renseignements et inscriptions : Creative Spirit, Magali Liotier, 11-13, avenue Isola-Bella, 06400 Cannes. Tél. : 33(0)4 97 06 39 39. Mobile : 33 (0)6 20 08 86 06. Email : magali@creativespirit.eu – Internet : http://www.gynazur.eu
18-19 mai 2011 – Cité des Congrès, Nantes – 39es Assises nationales des sages-femmes. Renseignements : Assises nationales des sages-femmes. CERC, 7, rue du Capitaine-Dreyfus, 95130 Franconville. Tél. : 01 34 15 56 75. Fax : 01 34 13 59 76. E-mail : a.deshons@wanadoo.fr
23-24 juin 2011 – Reims, Palais des Congrès – 4th ESOC (European Symposium on Ovarian Cancer). Renseignements : M&O Organisation, 21, rue de la Varenne, 63122 Ceyrat. Tél. : 04 73 61 51 88. Fax : 04 73 61 51 39. E-mail :contact@agence-mo.com – Internet : www.agence-mo.com







L'aménorrhée de la sportive

Amenorrhea in athletes

C. Maître *, T. Harvey**

C'est en 1992 que furent regroupés l'aménorrhée, les troubles des conduites alimentaires et l'ostéoporose sous le nom de "triade de la femme athlète", expression clinique possible du dysfonctionnement de l'axe gonadotrope, lié à une réserve énergétique insuffisante *(1)*. Actuellement, une meilleure connaissance de la physiopathologie permet de définir un modèle plus adapté à cette pathologie : il y a un "continuum" des troubles de la fonction gonadotrope, variant en fonction de la disponibilité énergétique, associé à un effet délétère sur l'os, de l'ostéopénie à l'ostéoporose *(2)*. L'aménorrhée de la sportive est rarement un motif de consultation, car elle est bien acceptée chez la sportive, qui se satisfait de son côté pratique, elle n'est cependant pas à négliger afin d'éviter ce retentissement possible de l'hypoestrogénie sur la santé, particulièrement sur le métabolisme osseux et lipidique.

Troubles du cycle et sports à risque

Les troubles du cycle menstruel correspondent schématiquement à trois étapes de chronologie successive et de gravité croissante :

➤ **Une insuffisance lutéale**, qui peut se traduire par des cycles courts (< 24 jours) accompagnés ou non de syndrome prémenstruel, souvent méconnu *(3)*.

➤ **Une oligoménorrhée**, spanioménorrhée avec des cycles longs (> 35 jours).

➤ **Une aménorrhée :** elle peut être primaire – absence de règles au-delà de l'âge de 15-16 ans, alors que les caractères sexuels secondaires sont présents –, ou secondaire – absence de règles depuis 3 mois ou plus.

La prévalence de l'aménorrhée de la sportive varie en fonction du sport pratiqué et du niveau de pratique. Le haut niveau est défini par l'excellence sportive et la participation aux compétitions nationales et internationales, avec une moyenne de 20 heures par semaine d'entraînements à l'Institut national du sport de l'expertise et de la performance (INSEP), centre national d'entraînement et tête de réseau du sport de haut niveau. Dans cette population, la prévalence de l'aménorrhée est de 20 à 70 % suivant les auteurs *(4, 5)*, alors qu'elle est de 2 à 5 % dans celle de la population sédentaire. Sont concernés :

– les sports dits "esthétiques" où le contrôle du poids et la minceur sont recherchés : patinage artistique, gymnastique, natation synchronisée ;

– les sports d'endurance qui demandent légèreté et force (athlétisme, course à pied, cyclisme sur route), où la masse grasse et le poids peuvent être vécus comme une limite à la performance ;

– les sports à catégories de poids (judo, karaté, boxe, lutte, haltérophilie, aviron) ;

– les sports à début prépubertaire pour l'aménorrhée primaire (gymnastique, patinage).

Il est important de souligner que les cycles sont réguliers chez près de la moitié des sportives, dans une population de 400 sportives de haut niveau ayant répondu à un questionnaire sur les troubles du cycle à l'INSEP, sans différence significative du rythme d'entraînement, l'aménorrhée de plus de 6 mois concerne 7 % des sportives dans cette population *(6)*. Le sport de haut niveau est compatible avec des cycles réguliers.

Aménorrhée et volume d'entraînement

Dans une étude contrôle réalisée auprès de 669 sportives norvégiennes de niveau élite comparées à 607 femmes sédentaires, Torstveit et Sundgot-Borgen *(4)* ne retrouvent pas de troubles du cycle plus fréquents quand le volume d'entraînement est situé dans le quartile supérieur par rapport au quartile inférieur et pas plus de perturbations chez les femmes pratiquant des sports collectifs ou techniques de niveau élite avec un entraînement moyen de 14 heures par semaine que dans la popu-

** Service médical de l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP), 11, avenue du Tremblay, 75012 Paris.*
*** Maternité du groupe hospitalier Diaconesses, Croix-Saint-Simon, 125, rue d'Avron, 75020 Paris.*

Points forts

» Insuffisance lutéale, oligoménorrhée et aménorrhée sont les trois troubles du cycle chez les sportifs de haut niveau.
» L'aménorrhée est souvent constatée chez les sportives ayant une balance énergétique négative.
» Il faut restaurer les cycles en adaptant les apports énergétiques, avant les perturbations du métabolisme osseux, ostéopénie, ostéoporose.

Mots-clés

Aménorrhée
Triade de la femme athlète
Ostéoporose

Keywords

Amenorrhea
Athlete triad
Osteoporosis

lation sédentaire. Cela suggère que ce ne sont pas l'intensité ou le volume d'entraînement qui sont responsables de ces dysfonctionnements du cycle menstruel mais la composition corporelle. Un point commun entre ces sports que nous pouvons considérer comme "à risque" d'aménorrhée est la faible masse grasse de ces sportives. La masse grasse est évaluée par la méthode des 6 plis cutanés ou par absortiométrie biphotonique (DEXA). L'indice de masse corporelle (IMC) est un mauvais indicateur pour cette population. Il n'y a pas de corrélation entre l'aménorrhée et l'IMC (poids/taille^2 en kg/m^2), car l'IMC ne reflète pas la composition corporelle, en masse maigre et masse grasse.

Masse grasse, déficit énergétique, aménorrhée

Une masse grasse faible, dénominateur commun chez les sportives en aménorrhée, est le reflet d'un déficit énergétique, c'est-à-dire que la dépense énergétique liée à l'activité physique n'est pas compensée par l'apport énergétique assimilé.
Ce déficit modéré, temporaire ou chronique, peut entrer dans la nosologie des troubles du comportement alimentaire, retrouvés avec une fréquence de 25 à 31 % dans la population sportive élite par rapport à 5,5 à 9 % dans la population générale, et qui constitue un des éléments de la triade de la sportive *(1, 2)* : une pesée trop fréquente, des difficultés à rester dans sa catégorie de poids, un surentraînement, une prédisposition individuelle, des difficultés à gérer le stress, la perte de poids recherchée dans un but de performance peuvent initier restriction calorique, troubles du comportement alimentaire et déficit énergétique *(7)*. Une balance énergétique négative est plus fréquente en réponse aux exigences de la spécialité sportive dans les sports dits "esthétiques", en athlétisme et dans les sports à catégories de poids, plus fréquente également en cas de régime strictement végétarien. Ce déficit énergétique peut être involontaire, la sportive n'augmentant pas suffisamment ses apports pour compenser ses dépenses, par méconnaissance. Il en résulte une disponibilité énergétique insuffisante au bon fonctionnement de l'axe gonadotrope, avec modification de la pulsatilité de la GnRH, plus lente, entraînant en cascade, ralentissement et diminution des pulses de LH, sécrétion plus faible de FSH, ralentissement du cycle ovarien de la folliculogenèse, voire anovulation avec, cliniquement, au maximum, survenue d'une aménorrhée. Il s'agit d'une aménorrhée hypothalamique fonctionnelle. Depuis le travail de Hilton et Loucks, il est établi que ce ralentissement de l'axe gonadotrope est lié au déficit énergétique *(8)*. Chez des femmes sédentaires, les auteurs ont induit les mêmes ralentissements de la fonction ovarienne, en mettant des femmes sédentaires en carence énergétique par restriction alimentaire.
Il y a un continuum des troubles du cycle en corrélation étroite avec l'insuffisance de la disponibilité énergétique, la première perturbation induite est l'insuffisance lutéale. La disponibilité énergétique est définie sur 24 heures par l'apport énergétique assimilé moins la dépense énergétique liée à la pratique sportive. C'est ainsi le total de l'apport énergétique restant pour les autres fonctions de l'organisme *(2)*. Une valeur seuil de disponibilité énergétique est nécessaire pour des cycles réguliers – en dessous de 30 kcal par jour/kg de masse maigre, le cycle menstruel est perturbé –, ce seuil correspond à la couverture des dépenses basales *(9)*.
L'apport énergétique doit être global, quantitativement, mais aussi qualitativement, avec un apport suffisant en lipides dans la ration quotidienne (environ 15 % de la ration alimentaire chez les sportives par rapport à 30 % dans la population générale). Un déficit énergétique de 700 kcal par jour associé à une restriction des apports lipidiques à moins de 15 % s'accompagnent d'une aménorrhée.

De la clinique à la biologie

Le lien entre masse grasse, déficit énergétique et cycle menstruel est porté par la leptine sécrétée par le tissu adipeux. La leptine, découverte en 1994, est une hormone de type peptidique composée de 167 acides aminés. Elle est produite également par l'hypothalamus, l'hypophyse, le placenta, l'estomac, le foie et le muscle et envoie un signal de satiété de la périphérie à l'hypothalamus. La leptine a des fonctions endocrines multiples, modulant l'activité des axes thyréotrope, somatotrope, corticotrope et gonadotrope et modifie la sensibilité à l'insuline *(10, 11)*.
Son taux est corrélé au volume de masse grasse et à l'équilibre énergétique. Un déficit énergétique entraîne une baisse de la leptinémie et un ralentissement des pulses de la GnRH. Hilton et Loucks ont montré que, chez les femmes sédentaires, la leptinémie était significativement plus basse chez les carencées en apport alimentaire par rapport aux non-carencées, plus bas chez les athlètes de haut

niveau que chez les sédentaires, même si la régularité du cycle était encore présente. En cas d'aménorrhée, une abolition du cycle nycthéméral de sécrétion de la leptine est observée *(11)*.
Avec des récepteurs présents sur l'hypothalamus et de nombreux tissus périphériques, dont l'ovaire et les cellules préostéoblastiques, la leptine constitue un régulateur de l'axe gonadotrope, son déficit est freinateur, elle module la formation osseuse.
D'autres hormones peptidiques, orexigènes, la ghréline (produite par les cellules fundiques de l'estomac et le noyau arqué hypothalamique) et le peptide YY (PYY) [produit par les cellules gastro-intestinales] pourraient intervenir comme marqueurs ou modulateurs du déficit énergétique chronique. La ghréline a un taux significativement plus élevé chez les sportives, uniquement chez celles en aménorrhée ayant une disponibilité énergétique basse ; par ailleurs, l'administration de ghréline supprime les pulses de LH chez la ratte ovariectomisée, allant dans le sens d'une épargne des dépenses métaboliques *(10)*.
Un profil biologique du déficit énergétique chronique associé à l'aménorrhée fonctionnelle de la sportive se dégagent avec des taux de leptine effondrés, des taux de ghréline et de PYY augmentés, une diminution des hormones du métabolisme énergétique (IGF1, triiodothyronine [T 3], insuline, avec, pour ces dernières, une action freinatrice sur l'axe gonadotrope dans le sens d'une épargne énergétique) et, enfin, une stimulation de l'axe corticotrope (augmentation du cortisol) pour mobiliser le substrat énergétique, le glucose. Ce profil biologique n'est pas propre à la sportive, mais est le témoin d'une disponibilité énergétique insuffisante, profil qui a quelques similitudes avec l'expression biologique du stress chronique, fonction des facteurs psychologiques individuels, qui peuvent être le perfectionnisme, l'anxiété, le *"coping"* ou le "faire face" aux blessures, contre lesquels l'athlète n'est pas immunisé *(12)* ! Une autre voie semble jouer un rôle, celle du *kisspeptin* et de son ligand protéique GPR54. Le *kisspeptin* stimule directement la sécrétion de GnRH par le noyau arqué de l'hypothalamus, or une balance énergétique négative entraîne une diminution de l'expression du gène kiss 1 *(13)*.
Ce n'est ni le sport, ni l'intensité, ni le volume de la pratique qui induisent l'aménorrhée, mais une inadéquation entre les dépenses d'énergie et les apports assimilés, entraînant une disponibilité énergétique juste suffisante aux sollicitations des métabolismes vitaux ou stimulés (muscles) à condition d'ajustements neuro-endocriniens d'épargne énergétique et de mobilisation des substrats.

Conséquences de l'aménorrhée chez la sportive

Les conséquences de l'aménorrhée chez la sportive sont celles de l'hypoestrogénie associée à la balance énergétique négative.

Infertilité

Elle est peu documentée. L'aménorrhée fonctionnelle avec effondrement de l'estradiolémie et absence de développement folliculaire s'accompagne d'une anovulation. Un retour des cycles ovulatoires a lieu soit après rétablissement des réserves énergétiques (prise de poids de 1 à 2 kg en moyenne), ou à l'arrêt de l'entraînement, parfois pour cause de blessure. En pratique et suivant le contexte (mode de vie, contraception), la survenue d'une aménorrhée doit faire rechercher une grossesse, l'aménorrhée fonctionnelle restant un diagnostic d'élimination. Une publication récente portant sur 3 887 femmes norvégiennes de moins de 45 ans montre qu'un indice d'activité physique élevé (intensité, fréquence, durée) tend à majorer le risque d'infertilité, après ajustement des variables (âge, parité, tabagisme et statut marital), par rapport aux femmes ayant un indice d'activité légère ou moyenne (OR :1,5 ; IC_{95} : 1-2,3). Parmi les femmes de moins de 30 ans, la relation activité physique et infertilité suit une courbe en U, avec une augmentation de l'infertilité aux 2 pôles extrêmes de pratique (< 15 mn par jour et > 60 mn par jour) *[14]*. Des études prospectives longitudinales restent nécessaires.

Ostéopénie-ostéoporose

L'hypoestrogénie intervient avec une augmentation du *turn-over* de formation-réduction osseuse aux dépens de la formation, mais le déficit énergétique intervient aussi directement par les messages via l'insuline, T3 et l'IGF1 sur le métabolisme osseux *(15)*. La restriction calorique chez des femmes ayant des cycles réguliers et soumises pendant 5 jours à des exercices à 70 % de VO_2 max. entraîne une diminution significative des taux d'ostéocalcine et de procollagène de type I ; l'ostéoformation décroît de façon linéaire en fonction de la sévérité de la carence, avec une résorption osseuse qui augmente (N-telopeptide) pour une disponibilité énergétique très basse, inférieure à 10 kcal/kg de masse maigre par jour *(16)*. Le risque de fractures de fatigue doit être expliqué à la sportive, pour améliorer l'adhésion à la prise en charge du trouble du cycle.

La fonction endothéliale

Une hypoestrogénie prolongée entraîne une perturbation de la fonction endothéliale avec élévation du LDL-cholestérol par rapport aux sportives en euménorrhée *(17)*.

En pratique, l'aménorrhée fonctionnelle est un diagnostic d'élimination

L'histoire, l'examen clinique de la sportive, voire la biologie, permettent d'éliminer un syndrome des ovaires polykystiques avec tableau d'hyperandrogénie, une aménorrhée par dysfonctionnement thyroïdien ou hyperprolactinémie.
Les recommandations de l'American College of Sports Medicine sont de pratiquer une DEXA après histoire de fractures de fatigue et/ou une aménorrhée de 6 mois ou plus avec réévaluation à 1 an si un des signes de la triade de la sportive persiste *(2)*.

Prise en charge indispensable

Elle a pour but de restaurer les cycles en adaptant les apports énergétiques ; une prise de 1 à 2 kg suffit en général, avec amélioration de la densité osseuse mais le seuil de masse grasse à partir duquel les cycles sont réguliers est très variable d'une sportive à l'autre. Un apport calcique (1000 à 1300 mg par jour) et en vitamine D (400 à 800 Ui par jour) est utile. Un entretien nutritionnel, psychologique en cas de troubles du comportement alimentaire, la compréhension de la sportive quant aux risques, le soutien de son entourage sportif et familial sont importants.
Les estroprogestatifs sont utilisés en deuxième intention si l'équilibre nutritionnel n'a pas abouti à restaurer les cycles *(2)*. Le but est le maintien de la densité osseuse ; un gain même faible de masse osseuse (1 % par an) a pu être observé, concomitant à une prise de poids et à une reprise des cycles *(18)*.
La survenue de fractures de fatigue sous estroprogestatif doit faire réévaluer l'état nutritionnel et la balance énergétique *(19)*.

Conclusion

L'aménorrhée hypothalamique fonctionnelle liée à une disponibilité énergétique faible, avec ou sans troubles du comportement alimentaire, est toujours à traiter pour préserver la santé de la sportive. L'information de la sportive et celle de son environnement sportif quant aux risques sont essentielles à la prévention. ■

Références bibliographiques

1. Nattiv A, Agostini R, Drinkwater B, Yeager KK. The female athlete triad. The inter relatedness of disordered eating, amenorrhea and osteoporosis. Clin Sports Med 1994;13(2):405-18.

2. Nattiv A, Loucks AB, Manore MM et al. American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. Med Sci Sports Exerc 2007;39(10):1867-82.

3. De Souza MJ, Toombs RJ, Scheid JL et al. High prevalence of subtle and severe menstrual disturbances in exercising women: confirmation using daily hormone measures. Hum Reprod 2010;25(2):491-503.

4. Torstveit MK, Sundgot-Borgen J. Participation in leanness sports, but not training volume is associated with menstrual dysfunction: a national survey of 1276 elite athletes and controls. Br J Sports Med 2005;39:141-7.

5. Redman L, Loucks A. Menstrual disorders in athletes. Sports Med 2005;35(9):747-55.

6. Maître C. Troubles du cycle de la sportive de haut niveau. Les Cahiers de l'INSEP 2008;41:165-74.

7. Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Aspects of disordered eating continuum in elite high – intensity sports. Scand J Med Sci Sports 2010;20(2):112-21.

8. Hilton LK, Loucks AB. Low energy availability, not exercise stress, suppresses the diurnal rhythm of leptin in healthy young women.Am J Physiol Endocrinol Metab 2000;278(1):43-9.

9. De Souza MJ, Lee D, VanHeest J et al. Severity of energy-related menstrual disturbances increases in proportion to indices of energy conservation in exercising women. Fertility and Sterility 2007;88(4):971-5.

10. De Souza MJ, Leidy H, O' Donnel E, LasleyB, Williams I Fasting ghrelin levels in physically active women: relationship with menstrual disturbances and metabolic hormones. J Clin Endocrinol Metab 2004;89(7):3536-42.

11. Scheid JL, De Souza MJ.Menstrual irregularities and energy deficiency in physically active women: the role of ghrelin, PYY and adipocytokines. Med Sport Sci 2010;55:82-102.

12. Pauli S, Berga S. Athletic amenorrhea: energy deficit or psychogenic challenge? Annals of the New York Academy of Sciences 2010;1205:33-8.

13. Meczekalski B,Podfigurna Stopa A,Genazzani AR. Why kisspeptin is such important for reproduction? Gynecol Endocrinol 2011;27(1):8-13.

14. Gudmundsdottir SL, Flanders WD, Augestad LB. Physical activity and fertility in women: the North Trondelag Health Study. Hum Reprod 2009;24(12):3196-204.

15. Warren M, Chua A. Exercice-induced amenorrhea and bone health in the adolescent athlete. Ann NY Acad Sci 2008;1135:244-52.

16. Ihle R, Loucks AB. Dose reponse relationships between energy availability and bone turnover in young exercising women. J Bone Miner Res 2004;19(8):1231-40.

17. O'Donnell E, De Souza MJ. The cardiovascular effects of chronic hypoestrogenism in amenorrhoeic athletes: a critical review. Sports Med 2004;34(9):601-27.

18. Cobb K, Bachrach L, Sowers M. The effect of oral contraceptives on bone mass and stress fractures in female runners. Med Sci Sports Exerc 2007;39:1464-73.

19. Witkop C, Warren M. Understanding the spectrum of the female athlete triad. Obstetrics Gynecology 2010;116(6) 1444-8.



Grossesse et sport

Pregnancy and sport

C. Maître *, T. Harvey**

Grossesse et sport ne sont pas incompatibles, mais la grossesse reste une période de diminution de l'activité sportive, voire d'arrêt en fonction de l'âge, du niveau de pratique antérieure, de la parité et du niveau socio-économique, alors même que les bénéfices d'une activité physique ou sportive (APS) ont fait l'objet de nombreuses publications ces cinq dernières années *(1)*.

Recommandations

En France, les premières recommandations professionnelles sur la pratique du sport pendant la grossesse sont celles publiées par la Haute Autorité de santé en avril 2005. Elles ont eu le mérite d'affirmer que l'activité sportive est possible en dehors des sports à risque de chute et de traumatisme. Les recommandations outre-Atlantique de la Société des obstétriciens et gynécologues (SOGC) et de l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) affirment la nécessité de pratiquer une APS adaptée, d'intensité modérée, régulière durant la grossesse, et sans objectif de performance *(2, 3)*. Précisant qu'il faut inciter les femmes à commencer une activité physique, ces recommandations mettent l'accent sur l'information à donner aux femmes : l'exercice n'est pas à risque au cours d'une grossesse physiologique, dans le respect des contre-indications médicales et ne modifie pas en post-partum la qualité et la quantité de lait, ni la croissance de l'enfant. Elles s'appuient sur des essais comparatifs, non randomisés, bien conçus et sur les études de cohortes multicentriques. Nous savons qu'une APS régulière est recommandée tout au long de la vie pour ses bénéfices sur la santé, à partir de 150 minutes d'activité physique par semaine.

* Service médical de l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP), 11, avenue du Tremblay, 75012 Paris.
** Maternité du groupe hospitalier Diaconesses, Croix-Saint-Simon, 125, rue d'Avron, 75020 Paris.

Activité sportive et consultation préconceptionnelle

La consultation préconceptionnelle permet d'évaluer :
- ➤ le niveau de pratique sportive, soit le nombre d'heures par semaine, le type d'activité et l'intensité ;
- ➤ les contre-indications éventuelles. Les contre-indications relatives sont réévaluées lors des consultations mensuelles en fonction du suivi de grossesse, ce qui peut limiter l'arrêt ou la diminution importante de la pratique sportive, qui se fait en l'absence même de toute contre-indication, à 3 périodes clés : dès le diagnostic de grossesse, vers le cinquième mois et au début du troisième trimestre *(4)* ;
- ➤ la possibilité d'une APS de remplacement, si l'activité n'est pas compatible avec la grossesse. Les activités les plus pratiquées restent la marche et la natation. La plongée est la seule activité contre-indiquée de façon temporaire et absolue par la Société de physiologie et de médecine subaquatiques et hyperbares.

Obligation d'information

- ➤ Au cours de la première consultation de suivi de grossesse, l'obligation d'information porte sur l'arrêt de la pratique sportive en cas d'apparition de symptômes qui doivent amener à consulter : métrorragies, dyspnée, contractions, céphalées, vertiges, apparition de retard de croissance intra-utérin, perte de liquide amniotique *(2, 3)*.
- ➤ Les conseils de sécurité liés au sport : hydratation complémentaire, apport énergétique adapté, en particulier à partir de 13 SA, majoré en cas de sports portés en fonction de la dépense d'énergie, respect de la période d'échauffement progressif, pratique dans un environnement aéré, sans faire d'exercices en décubitus dorsal à partir du quatrième mois et, enfin, éviter les exercices en altitude (> 1 800 m).
- ➤ La "règle des 3 composantes" de l'activité sont fréquence, intensité et durée *(2)*.

◆ ***Fréquence des exercices***

La fréquence recommandée est de 3 fois par semaine pour atteindre progressivement 4 à 5 fois par semaine, en fonction du niveau antérieur. Il est conseillé de ne pas faire d'activité physique vigoureuse 2 jours de suite.

Points forts

» La pratique d'une activité physique ou sportive est recommandée pendant la grossesse d'évolution normale.
» Le sport pratiqué avant la grossesse et continué pendant la grossesse a un large impact bénéfique sur la santé de la femme, principalement sur le risque de surpoids et de diabète gestationnel mais aussi sur l'état psychique.
» Il n'y a pas augmentation de risque lorsque la pratique est modérée, encadrée et régulière jusqu'au troisième trimestre au cours d'une grossesse non pathologique.
» Seuls les sports à risque de chutes et de traumatisme sont déconseillés, la plongée (apnée ou scaphandre) est contre-indiquée.
» La reprise en post-partum doit être progressive et modulée en fonction du mode d'accouchement, de l'état du périnée, en commençant par des exercices statiques adaptés et la marche.

Mots-clés

Grossesse
Sport
Diabète gestationnel
Poids
Prééclampsie
Post-partum

Tableau I. Zones cibles en fonction de l'âge maternel, suivant les recommandations de la Société canadienne de physiologie de l'exercice.

	Fréquence cardiaque
Avant l'âge de 20 ans	140 à 155 batt/mn
De 20 à 29 ans	135 à 150 batt/mn
De 30 à 39 ans	130 à 145 batt/mn
40 ans et plus	125 à 140 batt/mn

◆ *Intensité des exercices*
L'intensité peut être évaluée par la fréquence cardiaque (FC), l'échelle de Borg ou le test de la parole qui est le plus simple à proposer aux femmes.

Fréquence cardiaque : les zones cibles sont modifiées par la grossesse ; la réserve maximale de la FC étant réduite, les recommandations sont de faire des exercices à 60 à 70 % de la FC maximale (FC max théorique : 220 – âge). En l'absence de cardiofréquencemètre, le niveau souhaitable de l'effort est celui qui se réalise sans essoufflement important, ce qui correspond à 70 % de la FC maximale *(tableau I)*.

L'échelle de Borg est une échelle de perception de l'effort ressenti pendant l'exercice, notée de 6 (0 effort) à 20 (effort maximal) – la zone 12-14 peut être atteinte pendant la grossesse. Elle est peu utilisée en France.

Le test de la parole est le fait de pouvoir mener une conversation normale sans essoufflement pendant la pratique de l'activité sportive. Il détermine la zone d'intensité acceptable.

◆ *Durée des exercices*
Elle passera progressivement de 15 mn à 30 mn pour les femmes sédentaires. Elle peut être de 30 à 40 mn pour les sportives. Dans le cadre spécifique du sport de haut niveau, un programme d'exercice de renforcement musculaire et de travail en endurance aérobie peut être établi, à condition d'une concertation entre professionnel de santé, préparateur physique et entraîneur afin de préserver la santé de la sportive, l'évolution sereine de la grossesse et le retour au haut niveau *(5)*. À titre d'exemple, les programmes proposés aux athlètes de haut niveau comprennent 2 séances par semaine d'endurance en aérobie (FC : 120 à 140 battements par minutes) alternant avec 2 séances par semaine d'exercices fractionnés toujours en aérobie (FC : 70 à 180 battements par minute) et 2 séances par semaine de renforcement musculaire. Dans tous les cas, un suivi régulier s'assurant de l'évolution normale de la grossesse est indispensable. L'adaptation des apports nutritionnels est essentielle, afin d'anticiper une prise de poids excessive liée à la diminution de la dépense d'énergie chez une sportive de haut niveau. Les conditions d'une reprise à haut niveau sont ainsi réunies et favorisées par la bonne adaptation cardio-vasculaire à l'effort et par l'augmentation physiologique de la VO_2 max au cours de la grossesse, conditions qui persistent dans le post-partum de 6 mois à 1 an *(6)*.

Tableau II. Contre-indications à l'exercice physique pendant la grossesse d'après l'ACOG *(3)*.

Contre-indications absolues	Contre-indications relatives
Rupture des membranes	Grossesse gémellaire après 28 SA
Travail préterme Perte de liquide amniotique	Antécédents de prématurité (RCIU-FCS répétées)
RCIU	Anémie sévère (HB < 10 g/l)
Béance cervico-isthmique-cerclage	Malnutrition
Placenta praevia après la 28 SA Métrorragies	Troubles cardio-vasculaires ou respiratoires légers ou modérés
Hypertension gravidique et prééclampsie	
Grossesse multiple ≥ 3 fœtus	
Maladies cardio-vasculaires et/ou pulmonaires graves	

RCIU : retard de croissance intra-utérin ; FCS : fausse couche spontanée.

Keywords

Pregnancy
Sport
Gestational diabetes
Weight
Preeclampsy
Post-partum

Contre-indications

La grossesse à risque et la grossesse pathologique sont les contre-indications. Elles sont médicales ou obstétricales, d'ordre absolu ou relatif. Pour ces dernières, nous tiendrons compte de la balance bénéfice/risque médicale ou obstétricale *(3)* *[tableau II]*.

Bénéfices : nombreux et bien documentés

La dernière revue *Cochrane* publiée en 2006, soit 11 essais concernant 472 femmes pratiquant une activité physique au moins 3 fois par semaine, conclut à une amélioration ou au maintien de l'état de santé pendant la grossesse *(7)*.

Diminution de la prise de poids en cours de grossesse

Selon les résultats de l'enquête Obépi 2009, l'obésité dans la tranche d'âge comprise entre 25 et 34 ans (âge de la première grossesse) concerne 12 % des femmes. Limiter la prise de poids en dehors du poids pris normalement en cours de grossesse est un challenge en termes de santé publique. En 2002, Clapp et al. confirment les premières données publiées dès 1995, selon lesquelles la masse grasse est significativement plus basse quand l'activité physique est continuée au troisième trimestre *(8)* : ce surpoids a des conséquences obstétricales (augmentation du nombre de césariennes, facteur de risque de diabète gestationnel), néonatales (poids de naissance) et infantiles, en majorant l'obésité infantile, indépendamment des facteurs génétiques *(9)*.

Diminution du risque de diabète gestationnel

L'activité physique en cas de diabète est un traitement adjuvant recommandé *(10)*.
En prévention, la diminution du diabète gestationnel est d'autant plus significative que l'activité a été vigoureuse l'année précédant la grossesse, et poursuivie de façon au moins modérée pendant la grossesse, par rapport aux femmes sédentaires (OR : 0,49 ; IC_{95} : 0,24-1,01), mais le bénéfice est non significatif si l'activité antérieure à la grossesse n'est pas poursuivie pendant la grossesse. Ce bénéfice apparaît à partir de 3 heures par semaine d'APS en cours de grossesse, soit 30 minutes par jour chez les femmes de poids normal et chez les femmes en surpoids, ce qui rejoint les recommandations pour la population générale *(11)*.

Bien-être physique et psychique

L'activité physique améliore l'image de soi, permet de mieux vivre les modifications corporelles liées à la grossesse et diminue fatigue et anxiété du premier trimestre *(12)*. Une diminution significative de la dépression post-partum ayant donné lieu à une prescription médicamenteuse a été rapportée chez les femmes avec activité physique pendant la grossesse par rapport aux sédentaires (OR : 0,81 ; IC_{95} : 0,66-0,99) *[13]*.

Un bien-être physique avec diminution du syndrome douloureux abdominal du quatrième mois et moins de lombalgie est rapporté *(7)*.

Diminution des symptômes veineux et de la pathologie vasculaire

Les symptômes d'œdème des membres inférieurs et lourdeurs de jambes sont diminués par l'activité physique aquatique. La pathologie veineuse, varice et thrombose veineuse, est moindre *(3)*.

Discussion du rôle sur la prééclampsie

La dernière revue *Cochrane,* en 2007, confirme que l'activité physique pratiquée l'année avant la grossesse est plus bénéfique que celle commencée au moment de la grossesse *(14)*. Plus récemment, l'étude de cohorte prospective, concernant 85 139 femmes enceintes, note que le bénéfice disparaît avec l'apparition d'une augmentation légère du risque de prééclampsie à partir d'une activité physique du premier trimestre supérieure à 4 h 30 par semaine ou plus de 40 MET* par heure/semaine, ce qui correspond à plus de 1 heure de vélo par jour ou à 50 minutes de jogging par jour, d'où l'importance d'une APS encadrée *(15)*.
Certains bénéfices de l'activité physique au cours de la grossesse sont optimisés en cas de pratique antérieure à la grossesse. Une information en consultation préconceptionnelle peut être systématisée pour guider et soutenir la femme dans son choix d'activité physique.

Risques : mythe ou réalité ?

➤ **Fausse couche spontanée** : le risque n'est retrouvé qu'en cas d'activité intense, de plus de 7 heures par semaine en début de grossesse *(16)*.
➤ **Retard de croissance intra-utérin** (RCIU) et **poids de naissance**. Aucune anomalie des dopplers ombilical et utérin n'apparaît après exercices modérés sur ergocycle. La récente étude de cohorte danoise concernant 79 592 naissances ne retrouve ni RCIU lié à l'activité physique, ni modification du poids de naissance *(17)*.
➤ **La prématurité** n'est pas accrue pour les femmes pratiquant une APS dans le respect des règles décrites. Elle est diminuée par rapport aux femmes sédentaires (HR : 0,82 ; IC_{95} : 0,76-0,88). Les hypothèses sont l'augmentation de la sensibilité à l'insuline et la diminution des interleukines pro-inflammatoires *(18)*.

** 1 MET (Metabolic Equivalent Task) équivaut à la dépense d'énergie de repos, soit une consommation d'oxygène de 3,5 ml/kg de masse corporelle par heure.*

Références bibliographiques

1. Haakstad LA,Voldner N, Herriksen T, Bo K. Why do pregnant women stop exercising in the third trimester? Acta obstet gynecol Scand 2009;88(11):1267-75.

2. Directive clinique conjointe de la Société des gynécologues et obstétriciens du Canada et de la Société canadienne de physiologie de l'exercice. JOGC 2003;129:1-6.

3. Artal R, O'Toole M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. Br J Sports Med 2003;37:6-12.

4. Haakstad LA, Voldner N, Herriksen T, Bo K. Physical activity leveland weight gain in a cohort of pregnant Norwegian women. Acta Obstet Gynecol Scand 2007;86(5):559-64.

5. Kardel KR. Effects of intense training during and after pregnancy in top level athletes. Scand J Med Sci Sports 2005;15:79-86.

6. Clapp III JF. Exercise during pregnancy: a clinical update. Clinics in Sports Medicine 2000;19(2):273-86.

7. Kramer MS, Mac Donald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2006;3:CD000180.

8. Clapp III JF, Kim H, Burciu B et al. Continuing regular exercise during pregnancy:effect of exercise volume on fetoplacental growth. Am J Obstet Gynecol 2002;186(1):142-7.

9. Ludwig DS, Currie J. The association between pregnancy weight gain and birthweight: a within family comparison. Lancet 2010;376(9745):984-90.

10. Brankston G, Mitchell BF, Ryan E et al. Resistance exercise decreases the need for insulin in owerweight women with gestational diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol 2004;190(1):188-93.

11. Oken E, Ning Y, Rifas-Shiman SL, Radesky JS, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Associations of physical activity and inactivity before and during pregnancy with glucose tolerance. Obstet Gynecol 2006;108(5):1200-7.

12. Poudevigne M, O'Connor P. A review of physical activity patterns in pregnant women and their relationship to psychological health. Sports Med 2006;36(1):19-36.

Sport et post-partum

L'après-naissance se prépare pendant et même avant la grossesse. Comme avant et pendant la grossesse, la pratique sportive varie : occasionnellement, habituellement, régulièrement, compétitions en amateur ou compétitions en tant que sportive de haut niveau. Le mode d'accouchement va influer sur la reprise de l'activité physique postnatale. Il est aisé de comprendre, tant au niveau physique que psychique, les différences entre le projet de naissance et sa réalité, c'est-à-dire entre une naissance par voie basse simple, avec ou sans suture périnéale ou avec aide instrumentale, et un accouchement par césarienne, programmée ou en cours de travail, en début ou fin de dilatation, en réponse à un stress fœtal ou pour une autre raison moins urgente.
Cet inventaire à la Prévert de la salle de naissance va conditionner le bien-être physique ou sa reconquête. Le mode d'allaitement, maternel ou artificiel, la santé du nouveau-né, la présence d'autres enfants, l'implication du conjoint vont aussi jouer sur cette possibilité de temps à soi, consacré à sa remise en forme.
De nombreuses modifications physiologiques et morphologiques de la grossesse vont persister dans les 4 à 6 semaines du post-partum *(3)*. Les exercices habituels seront repris progressivement avec un programme individualisé. On pourrait résumer cette reprise en "dès que l'état médical et la condition physique sont sans risque". Certaines femmes pourront reprendre dans les jours suivant l'accouchement et pas d'autres. Il n'y a pas de données permettant de dire qu'en l'absence de complication médicale, une reprise rapide de l'activité sportive s'accompagnera d'effets indésirables. Évidemment, la perte de l'entraînement nécessite une reprise progressive, et là non plus il n'y a pas de complications décrites pour la reprise de l'entraînement *(19)*.
Une baisse de poids modérée durant l'allaitement ne compromettra pas la prise de poids du nouveau-né *(20)*. Une diminution de ce gain peut correspondre à une baisse de la production lactée, possiblement en rapport avec une hydratation et une alimentation mal adaptées à la consommation due à l'exercice physique. Il est recommandé de donner le sein avant l'exercice, pour éviter l'inconfort d'un éventuel engorgement *(21, 22)*. Cela évite aussi le risque possible de passage d'acide lactique dans le lait maternel. Enfin, la reprise de l'activité physique est corrélée à une fréquence plus basse de dépression postnatale, seulement si les exercices ne sont pas pourvoyeurs de stress *(23)*.
En fait, on peut commencer très tôt, en salle de naissance, sur la table, des exercices visant à protéger le périnée tout en aidant les muscles grands droits à se rapprocher, en améliorant le transverse inférieur.
Faut-il tempérer les ardeurs de certaines patientes ? Probablement. En pleine forme, elles souhaitent récupérer une silhouette rapidement. Le risque de constituer un prolapsus est réel, accentué par le port de charges et une station verticale, en faisant travailler les grands droits.
Les sportives de haut niveau ont en ligne de mire la reprise de la compétition le plus tôt possible. Selon le mode de naissance et le sport, la reprise de l'entraînement sera adaptée.
Selon de Gasquet *(24)*, on peut éviter de mauvaises postures dès la période postnatale, tout en faisant un vrai travail musculaire, intense et statique à la fois. Ces exercices se font dans la continuité de ceux pratiqués durant la grossesse, le travail des abdominaux est en fait possible, mais dans des positions antigravitaires, allongée, sans hyperpression.
Nos collègues du Royaume-Uni ont émis quelques recommandations simples :

➤ Les bénéfices des exercices physiques postnatals comprennent un entraînement cardio-vasculaire, une perte de poids facilitée, une amélioration de l'humeur, une diminution de l'anxiété et de la dépression… et plus d'énergie. L'activité physique postnatale modérée peut se faire sans compromettre l'allaitement maternel, ni la croissance du nouveau-né.

➤ Le renforcement des muscles du plancher périnéal pourrait réduire les troubles de la statique pelvienne et le risque d'incontinence urinaire.

➤ En cas de grossesse simple et d'accouchement sans complication, une activité modérée (marche, exercices pour le plancher périnéal et étirements) peut être commencée sans délai. En cas d'accouchement compliqué ou de césarienne, un avis éclairé est utile avant de recommencer l'activité antérieure à la grossesse. Il est conseillé d'attendre la visite postnatale de 6 à 8 semaines après l'accouchement. Les femmes doivent progressivement revenir au niveau d'avant la grossesse, sans activité de haut niveau ou chercher des performances.

Conclusion

Il n'y a pas lieu d'établir systématiquement un certificat de contre-indication à la pratique sportive pour une femme ayant une grossesse d'évolution normale, si le sport est adapté à la grossesse. La grossesse constitue une période favorable à l'écoute et à l'application des messages de santé et parler de l'APS a sa place en consultation préconceptionnelle ou en cours de grossesse. ■

Références bibliographiques

13. *Strom M, Mortensen El, Halidorson TI et al. Leisure time physical activity in pregnancy and risk of postpartum depression: a prospective study in a large national birth cohort. J Clin Psychiatry 2009;70(12):1707-14.*

14. *Meher S, Duley L. Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. Cochrane Database Syst Rev 2006;3:CD001449.*

15. *Østerdal ML, Strøm M, Klemmensen AK et al. Does leisure time physical activity in early pregnancy protect against preeclampsia? Prospective cohort in Danish women. BJOG 2009;116 (1):98-107.*

16. *Madsen M, Jorgensen T, Jensen ML. Leisure time physical exercise during pregnancy and the risk of miscarriage: a study within the Danish National Birth Cohort. BJOG 2007;114:1419-26.*

17. *Hagaard HK, Petersson K, Hedegaard M et al. Sports and leisure time physical activity in pregnancy and birth weight: a population based study. Scand J Med Sci Sports 2010;20(1)e96-102.*

18. *Juhl M, Obsen J, Andersen PK. Physical exercise during pregnancy and the risk of preterm birth: a study within the Danish National Birth Cohort. Am J Epidemiol 2008; 167(7):859-66.*

19. *Hale RW, Milne L. The elite athlete and exercise in pregnancy. Semin Perinatol 1996;20:277-84.*

20. *McCrory MA, Nommsen-Rivers LA, Mole PA et al. Randomized trial of short-term effects of dieting compared with dieting plus aerobic exercise on lactation performance. Am J Clin Nutr 1999;69(5):959-67.*

21. *Kulpa PJ, White BM, Visscher R. Aerobic exercise in pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1987;156(6):1395-403.*

22. *Kulpa P. Exercise during pregnancy and post partum. In: Agostini R, ed. Medical and orthopedic issues of active and athletic women. Philadelphia: Hanley and Belfus 1994:191-9.*

23. *Koltyn KF, Schultes SS. Psychological effects of an aerobic exercise session and a rest session following pregnancy. J Sports Med Phys Fitness 1997;37:287-91.*

24. *De Gasquet B. Bien-être et maternité. Albin Michel 2009.*



Activité physique et ménopause

Menopause and physical performance

C. Jamin*

Il faut bouger

Bouger contre l'ostéoporose, bouger contre le cancer du sein, bouger contre les maladies cardio-vasculaires, oui, probablement, mais faut-il "bouger contre la ménopause" ? Il est vrai qu'avec la ménopause, l'ostéoporose augmente ainsi que le risque de cancer du sein et de maladies cardio-vasculaires, la surcharge pondérale, le diabète de type 2, alors que, justement, l'activité physique prévient les conséquences vitales de la ménopause et du vieillissement (notions qui ne sont pas faciles à déterminer) et améliore ces grands fléaux.
L'activité physique n'empêche pas de devenir vieux mais ralentit le vieillissement. L'activité physique n'empêche pas d'être ménopausée mais cela en modifie les conséquences.

Activité physique et maladies cardio-vasculaires

Il s'agit du domaine le plus étudié : l'activité physique diminue la morbi-mortalité cardio-vasculaire tant coronarienne que par accident vasculaire cérébral. Les raisons sont multiples : perte de poids avec augmentation de la masse maigre et diminution de la masse grasse, en particulier viscérale. Cela augmente l'insulino-sensibilité et, de ce fait, diminue le risque thrombotique en augmentant la fibrinolyse (baisse de l'inhibiteur du plasminogène). Cela diminue aussi le risque thrombotique par un effet sur la cinétique circulatoire. On constate aussi une amélioration du profil lipidique (baisse du LDL-cholestérol et augmentation du HDL-cholestérol), une diminution de la pression artérielle et de l'épaisseur de l'intima-média, une augmentation des circulations collatérales. Sans oublier que l'exercice physique est bon pour le moral, car il permet de diminuer l'anxiété et la dépression.

Deux grandes études prospectives ont permis de confirmer tous ces bienfaits : Nurses' Health Study et WHI. Pendant 20 ans, des femmes ayant moins de 1 heure d'activité physique par semaine ont été comparées à celles pratiquant 3,5 heures par semaine. Les premières augmentent leur risque coronarien de 58 %. La conclusion de ces études est que l'activité nécessaire est de plus de 3 MET *(Metabolic Equivalent Task)* par heure. Mais il n'y a pas de seuil et toute activité physique est bonne avec un effet-dose *(1, 2)*.

Activité physique et système musculo-squelettique

Une revue de 28 études a permis de conclure que l'activité physique chez les femmes nouvellement ménopausées augmente la force et la coordination musculaire, donc diminue les chutes. Pour ce qui est de la solidité osseuse, les résultats sont plus probants sur la diminution des fractures que sur le contenu minéral osseux *(3)*.

Activité physique et poids

La ménopause ne s'accompagne pas d'une prise de poids ; en effet, celle-ci est linéaire depuis l'âge de 30 ans. Cette prise de poids est liée au vieillissement musculaire. La perte progressive de la masse musculaire provoque une baisse du métabolisme de base responsable du positivisme de la balance énergétique entraînant une augmentation de la masse grasse. Au moment de la ménopause, une accentuation de la fonte musculaire, et donc une augmentation du rapport masse grasse/masse maigre, est invisible sur la balance mais très nette lorsque l'on s'intéresse à la composition corporelle. L'effet du traitement hormonal de la ménopause (THM) sur ce phénomène

*169, bd Haussmann, 75008 Paris.

Points forts

» Alors que l'activité physique était divisée par 100 depuis deux siècles, l'espérance de vie était multipliée par 2 ! En revanche, il a été largement démontré que la sédentarité s'accompagne d'une augmentation de la mortalité globale, de la mortalité par maladie cardio-vasculaire et par cancer. On observe d'ailleurs un recul de la longévité aux États-Unis dû au surpoids, au diabète de type 2 et donc à la sédentarité. C'est peut-être là le mouvement de balancier si habituel dans les activités humaines. Les hommes mouraient prématurément exténués par trop d'activités physiques ; en revanche l'excès de sédentarité les amène aussi à la mort mais cette fois "lentement". Ainsi, si la femme survit plus longtemps grâce à une activité physique moindre, cela lui permet de découvrir les revers du vieillissement, de la ménopause et de l'ostéoporose, mais aussi le cancer du sein ! Et justement, que découvre-t-on pour lutter contre ces grands fléaux ? Qu'il faut réintroduire cette même activité physique. Décidément rien n'est jamais simple.

Mots-clés

Ménopause
Activité physique

Keywords

Pill
Angioedema

n'est pas précis. L'estrogénothérapie par voie orale a même tendance à accentuer la perte musculaire en augmentant la TeBG (*Testosterone Binding Globulin* ou protéine porteuse de la testostérone plasmatique) et en diminuant de ce fait la testostérone libre, ce qui est néfaste pour le muscle. L'administration cutanée de l'estradiol n'a pas cet effet délétère. L'exercice physique est cependant le facteur majeur du maintien de la masse maigre et donc du poids et de la diminution des risques de la sarcopénie. C'est cette sarcopénie et cette augmentation du rapport masse grasse/masse maigre qui induisent l'insulinorésistance, elle-même si néfaste pour les risques vasculaire et carcinologique *(4, 5)*.

Activité physique et cancer du sein

Pour dire les choses simplement, car ce thème est traité dans un autre chapitre, l'exercice physique diminue le risque de cancer du sein et en améliore le pronostic. Cela passerait par une baisse de l'insulinémie et une diminution des adipocytokines, hormones provenant du tissu adipeux *(6)*.

Exercice des fonctions cognitives et moral

L'activité physique est bonne pour le moral. La dépression est un facteur de risque indépendant de mortalité cardio-vasculaire. Une séance d'exercice physique par semaine diminue de 22 % le risque de dépression.
De plus, l'exercice physique augmente les fonctions cognitives et diminue le risque de démence de 2 % par 15 minutes d'exercice par semaine. N'oublions pas cependant que l'apraxie est un des signes cardinaux de la dépression. Bouge-t-on parce qu'on est moins déprimé ou est-on moins déprimé lorsque l'on bouge ?

Exercice physique et qualité de vie

Dans une étude interventionnelle, il a été prouvé que l'exercice physique améliore le sommeil, l'endormissement et la qualité du sommeil, mais diminue les endormissements diurnes.

Exercice physique et syndrome climatérique

Dans les études observationnelles, les femmes ayant une activité physique souffrent moins de bouffées de chaleur et des autres symptômes du syndrome climatérique et, lorsqu'il existe, il est moins sévère. Pour ce qui est des études interventionnelles, elles sont nettement moins probantes et, dans les rares études comparatives, il est clair que le THM est beaucoup plus efficace pour la prise en charge du syndrome climatérique que l'activité physique, si tant est que ce dernier ait la moindre efficacité *(2, 7, 8)*.

Effets indésirables de l'exercice physique après la ménopause

On ne peut nier qu'un exercice physique trop brutal (appelé parfois sport) a des effets délétères sur les articulations conduisant, par la douleur induite, à la sédentarité, donc à la prise de poids, donc à l'inverse de ce que l'on recherche. Bien évidemment, un exercice trop intense peut conduire à l'épuisement, de même il peut favoriser les chutes si sa progressivité n'a pas été suffisante pour augmenter la masse maigre. Ainsi, l'exercice physique "à l'ancienne" épuisait l'individu et le conduisait à une mort prématurée. Une utilisation plus raisonnable du corps s'est accompagnée d'une nette augmentation de l'espérance de vie jusqu'à ce que l'activité physique passe au-dessous d'un seuil amenant une détérioration du capital santé, avec en particulier une augmentation de l'insulinorésistance pourvoyeuse de diabète de type 2, de maladies cardio-vasculaires et de cancers. Un développement raisonnable de l'activité physique est la seule solution actuellement pour éviter cette épidémie annoncée, qui risquerait d'inverser la courbe d'espérance de vie comme on l'observe depuis peu aux États-Unis.
En postménopause, l'exercice physique a bien des effets bénéfiques sur le vieillissement musculaire et sur les conséquences de la carence estrogénique sur les organes vitaux. Les effets directs sur la qualité de vie et le syndrome climatérique sont loin d'être prouvés, mais même s'il s'agit d'un bénéfice indirect, comme l'amélioration de l'image de soi avec un contrôle de la prise de poids, n'y a-t-il pas que le résultat qui compte ? ■

Références bibliographiques

1. Cheng MH, Wang SJ, Yang FY, Wang PH, Fuh JL. Menopause and physical performance a community based cross sectional study. Menopause 2009;16:892-6.

2. Pines A Berry EM. Exercise in the menopause - an update. Climateric 2007;10(Suppl.2):42-6.

3. Maltais ML, Desroches J, Diojnne. Change in muscle mass and strenghth after menopause. J Musculoskelet Neuronal Interact 2009;9:186-97.

4. Jamin C. Poids ménopause et THS. JTA 2000. Gynécologie one line.

5. Mastorakos G, Valsamakis G, Paltoglou G, Creatsas. Management of obesity in menopause: diet bexercice, pharmacotherapy and bariatric surgery. Maturitas 2010;65:219-24.

6. Jamin C. Quelles hormones promeuvent le cancer du sein en postménopause : estrogènes progestatifs insulines et/ou adipocytokines ? Gynecol Obstet Fertil 2010;38:1-3.

7. Daley A, Strokes-Lampart H, Mutrie N, MacArthur C. Exercise for vasomotor menopausal symptoms. The Cochrane Library 2009 issue I.

8. Innes KE Selfe TK, Taylor AG. Menopause the metabolic syndrome and mind body therapies. Menopause 2008;15:1005-13.

Mots-clés
Activité sportive
Cancer du sein



Une activité sportive régulière peut réduire le risque de cancer du sein

The role of physical activity in breast cancer

A. Achouri [1,2], A.S. Bats [1,2,3], C. Bensaid [1], C. Huchon [1,2], F. Lecuru [1,2,3]

Keywords
Physical activity
Breast cancer

Avec une incidence autour de 45 000 nouveaux cas par an, le cancer du sein représente un problème de santé publique. À côté des facteurs de risques majeurs que sont les antécédents familiaux et l'imprégnation estrogénique, l'impact de l'hygiène de vie sur l'apparition de cancer du sein est une question posée régulièrement par les patientes en consultation de gynécologie.

Au centre des interrogations, outre la place de l'alimentation et des apports exogènes en estrogènes, la question de la pratique d'une activité physique régulière occupe une place importante. Il est admis par tous que la sédentarité augmente le risque de maladie métabolique (diabète, obésité, etc.) et de maladies cardio-vasculaires. Il semble également que la sédentarité augmente le risque de développer un cancer du sein *(1)*.

Depuis plus de trente ans, de nombreux auteurs ont étudié l'effet d'une activité sportive sur l'incidence et la mortalité par cancer du sein. Plus de 73 études *(2)* sur le sujet sont référencées et la majorité d'entre elles retrouve une réduction significative du risque de cancer du sein. En moyenne, la réduction du risque est de 25 %. Cet effet bénéfique s'exerce pour tout type d'activité. Mais il semble proportionnel à la fois à l'intensité de l'activité physique exercée et surtout à la durée hebdomadaire. Ainsi, la réduction du risque est de 28 % chez les femmes qui font au moins 6 heures de sport par semaine comparé à une baisse de 7 % en moyenne chez les patientes qui en font 3 heures. De même, quand on étudie la réduction du risque en fonction de la période de la vie ou de l'activité physique pratiquée, il semble que le bénéfice soit plus important pour une activité physique pratiquée à l'âge adulte et après 50 ans plutôt que dans l'enfance ou à l'adolescence.

Si l'on considère certains sous-groupes, le bénéfice d'une activité physique régulière est observé principalement chez les patientes avec un ou plusieurs enfants, ménopausées avec un indice de masse corporelle normal et surtout sans histoire familiale de cancer du sein. De même, cet effet protecteur éventuel semble indépendant du statut hormonal de la tumeur et de son type histologique.

L'hypothèse physiopathologique principale pouvant expliquer ces résultats reposent sur le fait que l'activité physique réduit le tissu adipeux et ainsi la production d'estrogènes par le biais de l'aromatase. Cependant, d'autres mécanismes sont probablement impliqués, faisant intervenir des facteurs de croissance et des enzymes impliqués dans le stress oxydatif *(3)*.

Cet effet bénéfique d'une activité physique régulière existe de façon très probable pour d'autres types de cancer comme celui du côlon et de l'endomètre *(1)*. Ainsi, il est important d'inciter nos patientes à pratiquer une activité physique régulière qui ne peut qu'être bénéfique en réduisant à la fois le risque de maladie cardio-vasculaire et celui de cancer du sein. D'autant que des enquêtes donnent à penser que au moins un tiers des femmes françaises ont une activité physique insuffisante. Ce discours s'inscrit dans de plus larges recommandations diffusées par l'INCa sur l'importance de l'hygiène de vie dans la prévention de certains cancers dont celui du sein. ■

1. Service de chirurgie gynécologique et sénologique, hôpital européen Georges-Pompidou, AP-HP, 20, rue Leblanc, 75908 Paris Cedex 15.
2. Université Paris-Descartes, faculté de médecine, 15, rue de l'École-de-Médecine, 75270 Paris Cedex 06.
3. Inserm, UMR S 747, université Paris-Descartes.

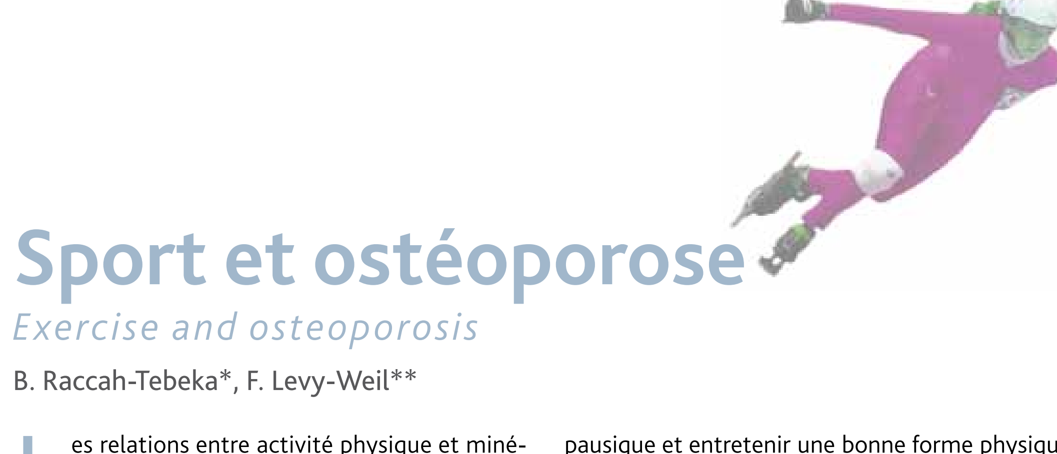
Références bibliographiques

1. World cancer research fund. American institute for cancer research. Food, nutrition, physical activity, and prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: AICR, 2007.

2. Friedenreich CM. The role of physical activity in breast cancer etiology. Semin Oncol 2010;37(3):297-302.

3. McTiernan A. Mechanisms linking physical activity with cancer. Nat Rev Cancer 2008;8(3):205-11.


Agir
au cœur
des vertèbres
EVISTA®
60 mg, comprimé pelliculé
raloxifène HCl
Traitement et prévention
de l'ostéoporose post-ménopausique



Sport et ostéoporose

Exercise and osteoporosis

B. Raccah-Tebeka*, F. Levy-Weil**

Les relations entre activité physique et minéralisation osseuse sont multiples, complexes et parfois totalement opposées. En effet, une activité physique appropriée permet de lutter efficacement contre l'ostéoporose, alors que le sport pratiqué de manière intensive peut avoir des effets néfastes sur la minéralisation osseuse. Nous verrons tour à tour les situations cliniques et les mécanismes impliqués expliquant ces importantes discordances.

L'activité physique comme facteur protecteur de l'ostéoporose

Les gènes déterminent entre 50 et 80 % du capital osseux, les 30 à 50 % restants sont environnementaux, éminemment dépendants de l'hygiène de vie. Parmi les mesures hygiéno-diététiques simples préconisées pour favoriser l'acquisition ou le maintien d'un bon capital osseux, l'activité physique garde une place de choix. Cependant, seules les activités en charge (course à pied, marche, etc.), ou celles qui imposent au squelette de résister à des contraintes inhabituelles (musculation, etc.), ont un réel impact sur le métabolisme osseux. Le résultat est positif pour le squelette à condition que la pratique sportive soit durable et ininterrompue (absence d'effet rémanent). À l'inverse, la natation (relative apesanteur) et le cyclisme n'apportent pas de bénéfice dans ce domaine spécifique du capital osseux.
L'activité physique pratiquée régulièrement durant l'enfance, en synergie avec le statut hormonal et le régime alimentaire, optimise le pic de masse osseuse (*Peak Bone Mass* [PBM]) réduisant ainsi le risque ultérieur d'ostéoporose. Ainsi, la pratique des sports en charge chez le sujet jeune permet d'augmenter la masse osseuse. Or, on sait que chaque augmentation d'une déviation standard du PBM réduit le risque fracturaire de 50 %. Par la suite, la perte osseuse physiologique progressive est freinée par la poursuite de la pratique de certains sports. Chez la femme ménopausée, l'objectif est double : freiner la perte osseuse postménopausique et entretenir une bonne forme physique. On parle davantage de l'effet de l'activité physique sur le ralentissement de la perte osseuse en sachant que l'hormonothérapie substitutive associée à un programme d'exercices physiques pourrait avoir un effet positif sur les vertèbres et le col fémoral. Chez le sujet âgé, plusieurs études épidémiologiques concluent à l'effet protecteur de l'activité physique sur la prévalence des fractures du col du fémur. Les programmes d'entraînement comportant des sports en charge ou avec impact sur le sol, pourraient réduire de 1 % au moins la perte osseuse physiologique avant et après la ménopause *(1)*.
Les contraintes mécaniques appliquées sur le squelette au cours d'une activité physique modifient le remodelage osseux en augmentant la formation osseuse au niveau d'application des contraintes mécaniques. Ainsi, les activités en charge ont un effet positif sur le squelette porteur (membres inférieurs et rachis) et se traduisent par une réponse ostéogénique. Cette réponse est d'autant plus positive que les contraintes sont en nombre réduit, mais d'intensité élevée et appliquées à un rythme rapide. Certes, la course à pied et les sports comportant des sauts (danse, sports collectifs terrestres, etc.) apparaissent comme les plus efficaces mais plus simplement la marche, par séquence de 30 minutes 5 fois par semaine, donne d'excellents résultats et est plus accessible à la majorité. En effet, si l'intensité des exercices doit être soutenue, elle doit être ajustée aux performances initiales et augmentée au fur et à mesure de l'entraînement en suivant la progression de la force. Il est utopique et même parfois risqué de proposer à des personnes âgées des exercices dynamiques contre résistance avec des charges élevées. En prévention secondaire, même chez des femmes âgées, une activité physique d'intensité modérée pourrait également atténuer le taux de perte osseuse participant ainsi au traitement de l'ostéoporose. Dans ce cadre, il apparaît impératif d'opter pour des sports dans lesquels le risque de chutes est minime, voire nul. L'activité physique régulière apporte d'autres

*Service de gynécologie obstétrique, hôpital Robert-Debré, Paris.
**Service de rhumatologie, centre hospitalier d'Argenteuil.

Points forts

» L'activité physique régulière dès l'enfance a une place de choix pour acquérir et conserver un bon capital osseux.
» L'effet favorable est inversé lorsque l'activité sportive est intensive.

Mots-clés

Ostéoporose
Activité physique

Keywords

Osteoporosis
Exercice

bénéfices chez ces femmes plus âgées parmi lesquels l'augmentation de la force musculaire et de l'équilibre participant à la réduction du risque de chutes et donc de fractures.

Le sport comme facteur négatif du métabolisme osseux

Le sport intensif peut être source d'un hypogonadisme à l'origine d'une diminution du pic de masse osseuse s'il est pratiqué tôt dans la vie ou d'une accélération de la perte osseuse plus tard. Il est habituel de voir apparaître des anomalies marquées en cas d'apports énergétiques inadaptés à l'exercice physique pratiqué. Chez de jeunes athlètes, les sports imposant un morphotype longiligne (danse, gymnastique, etc.) peuvent être à l'origine d'un retard de la maturation du squelette et du développement pubertaire prédisposant à l'ostéopénie, voire à l'ostéoporose *(2)*. Ainsi, chez de très jeunes filles soumises à la pratique intensive de ce type de sport, on assiste à un décalage de la puberté à l'origine d'un défaut d'acquisition de la masse osseuse. Ces jeunes sportives se présentent alors avec une aménorrhée primaire témoin de la difficulté de maturation de l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien. L'origine de cet hypogonadisme est supra-hypothalamique entraînant une anomalie de sécrétion du GnRH : on assiste en effet à un ralentissement des pulses de sécrétion du GnRH avec altération de leur amplitude. La stimulation hypophysaire devient inadéquate avec une anomalie de la pulsatilité des gonadotrophines à l'origine de l'hypogonadisme. D'autres perturbations hormonales y sont associées comme une hyperactivité de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (à l'origine d'un hypercorticisme avec augmentation des opiacés endogènes) et des anomalies de l'axe hypothalamo-hypophyso-thyroïdien (avec un profil hormonal caractéristique des maladies chroniques associant TSH et T3L basses et T3 reverse élevée) *[3]*. Le rôle de la leptine dans ces dysfonctions hypothalamiques semble non négligeable et non totalement élucidé. Le déficit estrogénique représente le principal responsable de l'anomalie dans l'acquisition du PBM qui représente un facteur de risque important d'ostéoporose ultérieure. Chez de grandes sportives plus âgées, le même type d'anomalies hormonales induit des troubles du cycle à type de spanioménorrhée, parfois extrême, voire d'aménorrhée secondaire. Ce sont les sports d'endurance (marathon, cyclisme, natation, etc.) qui sont alors le plus souvent impliqués. L'hypogonadisme, souvent associé à une insuffisance d'apport énergétique, est alors responsable d'une perte osseuse prématurée pouvant conduire à l'ostéoporose. En effet, les bénéfices habituellement attribués à la pratique d'une activité sportive sont réduits à néant en cas d'aménorrhée *(4)*. Des troubles alimentaires y sont retrouvés avec une insuffisance d'apports énergétiques, que celle-ci soit intentionnelle ou simplement inadaptée à l'effort physique. Cette association "aménorrhée + troubles du comportement alimentaire + ostéoporose" est devenue une véritable entité nommée "triade de la femme athlète" *(5)*. Le traitement passe par un réajustement alimentaire associé à une réduction de l'activité sportive. Le retour des cycles menstruels témoin de la guérison est, cependant, souvent long à obtenir. Les tentatives de traitement par la pilule estroprogestative ou la substitution hormonale se sont révélées infructueuses sur le plan osseux *(6)*.

En pratique

L'ostéoporose est plus facile à prévenir qu'à traiter. Les bonnes habitudes hygiéno-diététiques, suivies dès l'enfance, incluant une consommation alimentaire adéquate et une activité physique régulière contribuent à l'acquisition et au maintien d'un bon capital osseux. Comme pour tout, l'excès est néfaste. Ainsi, en est-il du sport dont l'effet favorable sur la masse osseuse s'inverse lorsque l'exploit devient excessif. Cependant, une chose est sûre, si la vraie prévention de la fragilité osseuse débute dès l'enfance et se poursuit à l'adolescence, à la ménopause, une activité physique bien dosée et régulière, centrée sur des zones stratégiques d'os porteurs, associée à une alimentation équilibrée avec des apports calciques corrects et un apport en vitamine D suffisant, permet de limiter au mieux la perte osseuse postménopausique, qu'il y ait ou non nécessité d'un traitement médicamenteux contre l'ostéoporose. L'éducation des femmes dans ce sens est essentielle et le gynécologue y joue un rôle fondamental. Bien sûr, il ne s'agit pas de proposer à des non-sportives de se prendre en main pour courir le prochain marathon mais de trouver des solutions adaptées à chacune. Ainsi, la marche, praticable par la plus grande majorité, doit être largement recommandée et adaptée à chaque cas avec 3 règles d'or : le plus longtemps possible, le plus vite possible et le plus souvent possible. La consultation de gynécologie constitue également le cadre idéal pour mettre en valeur les nombreux autres bénéfices du sport tant physiques que psychiques. ■

Références bibliographiques

1. *Wolff I, Van Croonenborg J, Kemper H et al. The effect of exercice training programs on bone mass: a meta-analysis of published controlled trials in pré- and post menopausal women. Osteoporosis Int 1999;9:1-12.*

2. *Markou KB, Theodoropoulou A, Tsekouras A, Vagenakis AG, Georgopoulos NA. Bone acquisition during adolescence in athletes. Ann N Y Acad Sci 2010;1205:12-6.*

3. *Meczekalski B, Podfigurna-Stopa A, Warenik-Szymankiewicz A, Genazzani AR. Functional hypothalamic amenorrhea: current view on neuroendocrine aberrations. Gynecol Endocrinol 2008;24:4-11.*

4. *Ducher G, Eser P, Hill B, Bass S. History of amenorrhea compromises some of the exercice-induced benefits in cortical and trabecular bone in the peripheral and axial skeleton: a study in retired elite gymnasts. Bone 2009;45(4):760-7.*

5. *Nattiv A, Loucks A, Manore M, Sanborn C, Sundgot-Borgen J, Warren M. American college of sports medicine position stand. The female athlete triad. Med Sci Sports Exerc 2007;39(10):1867-82.*

6. *Vescovi JD, Jamal SA, De Souza MJ. Strategies to reverse bone loss in women with functional hypothalamic amenorrhea: a systematic review of the literature. Osteoporosis Int 2008;19(8):465-78.*

Mots-clés
Prolapsus
Activité sportive



Keywords
Prolapsus
Physical activity

Statique pelvienne et sport

Pelvic floor function and sport

M. Mezzadri*, L. Maillet*, C. Lefebvre-Lacœuille*, L. Catala*, Ph. Descamps*

Les situations entraînant des augmentations brutales de la pression intra-abdominale de façon chronique (constipation, toux chronique, efforts, etc.) sont des facteurs de risque reconnus de prolapsus génital. Braekken et al. montraient, en 2009, que l'indice de masse corporelle (IMC), le statut socio-économique, les conditions de travail difficiles, les lésions du sphincter de l'anus et la fonction musculaire du plancher pelvien étaient des facteurs indépendants de prolapsus urogénital, alors que les modalités d'accouchement, le poids de naissance, la souplesse articulaire et l'activité physique ne l'étaient pas *(1)*. Certains sports sont connus pour générer ce type de contraintes sur le plancher pelvien, liées aux "à-coups" de pression intra-abdominale (musculation avec lever de poids, gymnastique au sol, saut de haies, tennis, basket-ball, etc.), conduisant à une altération de sa fonction musculaire. En effet, le sport ne muscle pas le périnée mais le sollicite. Le périnée de la sportive a fait l'objet de nombreux travaux, dont la grande majorité reste dévolue à la question de l'incontinence urinaire. Le thème du prolapsus est plus rarement débattu. Les conséquences anatomiques d'une activité sportive de haut niveau ont été étudiées par Kruger et al. en 2007 *(2)*. Les imageries par résonance magnétique (IRM) de 24 sportives de haut niveau montraient des différences significatives sur les mesures du diamètre musculaire pubococcygien, de la descente du col vésical et de la largeur du diaphragme définie par les muscles releveurs durant la manœuvre de Valsalva en comparaison avec 22 femmes d'une population témoin. Certains sports ou une pratique sportive trop intense sont donc responsables d'une altération du plancher pelvien. D'après l'Académie nationale de médecine, en 2006, les sportives de haut niveau devraient être informées des mesures préventives et thérapeutiques des prolapsus urogénitaux *(3)*. La pratique du sport expose donc le périnée à des contraintes importantes, variables en fonction du sport concerné et de l'intensité avec laquelle il est pratiqué. Certains sports ou mauvaises habitudes développent les muscles abdominaux aux dépens des muscles pelviens ; c'est-à-dire que le périnée devient incapable d'opposer une résistance antagoniste à la pression de l'axe abdominal.

À l'inverse, une activité physique peut avoir comme objectif le renforcement périnéal comme mesure préventive, voire curative. L'équipe norvégienne, ayant objectivé la fonction musculaire du plancher pelvien comme facteur indépendant de prolapsus urogénital *(1)*, s'est particulièrement intéressée aux bienfaits d'une activité physique de musculation périnéale appelée "*pelvic floor muscle training*" *(4-6)*. Des mesures en échographie tridimensionnelle chez 59 femmes présentant un prolapsus de grade 1 à 3 ont montré, de manière significative, une augmentation du volume musculaire pubococcygien, une fermeture du hiatus formé par les muscles releveurs, un raccourcissement de la longueur musculaire et une élévation de la position de la vessie et du rectum, par comparaison avec 50 femmes présentant la même pathologie, mais n'ayant pas pratiqué les exercices de contraction des muscles pelviens pendant 6 mois. Les deux groupes avaient reçu des conseils d'hygiène de vie et appris *"the knack"*, c'est-à-dire le réflexe de contracter le plancher musculaire pelvien avant les situations au cours desquelles la pression intra-abdominale augmente. Dans le groupe "entraînement physique périnéal", le protocole comprenait des sessions thérapeutiques de groupe et des exercices à domicile. Sur le plan clinique, la fréquence et l'intensité des symptômes ont diminué dans ce groupe avec une amélioration d'un point dans la classification POP-Q pour 19 % des patientes contre 8 % dans le groupe "contrôle" ($p = 0,35$). L'entraînement musculaire du plancher pelvien aurait donc une certaine efficacité dans le traitement du prolapsus. Ainsi, il ne faut pas bannir le sport, mais plutôt intégrer les exercices de contrôle du périnée dans un programme d'entraînement. La pratique d'un sport pour une femme doit donc se faire en prenant soin d'imposer régulièrement un travail aux muscles du plancher pelvien. Tout s'apprend ! ■

Références bibliographiques

1. Braekken IH, Majida M, Ellström Engh M, Holme IM, Bo K. Pelvic floor function is independently associated with pelvic organ prolapse. BJOG 2009;116(13):1706-14.

2. Kruger JA, Dietz HP, Murphy BA. Pelvic floor function in elite nulliparous athletes. Ultrasound Obstet Gynecol 2007;30(1):81-5.

3. Crepin G, Biserte J, Cosson M, Duchene F. The female urogenital system and high level sports. Bull Acad Natl Med 2006;190(7):1479-91.

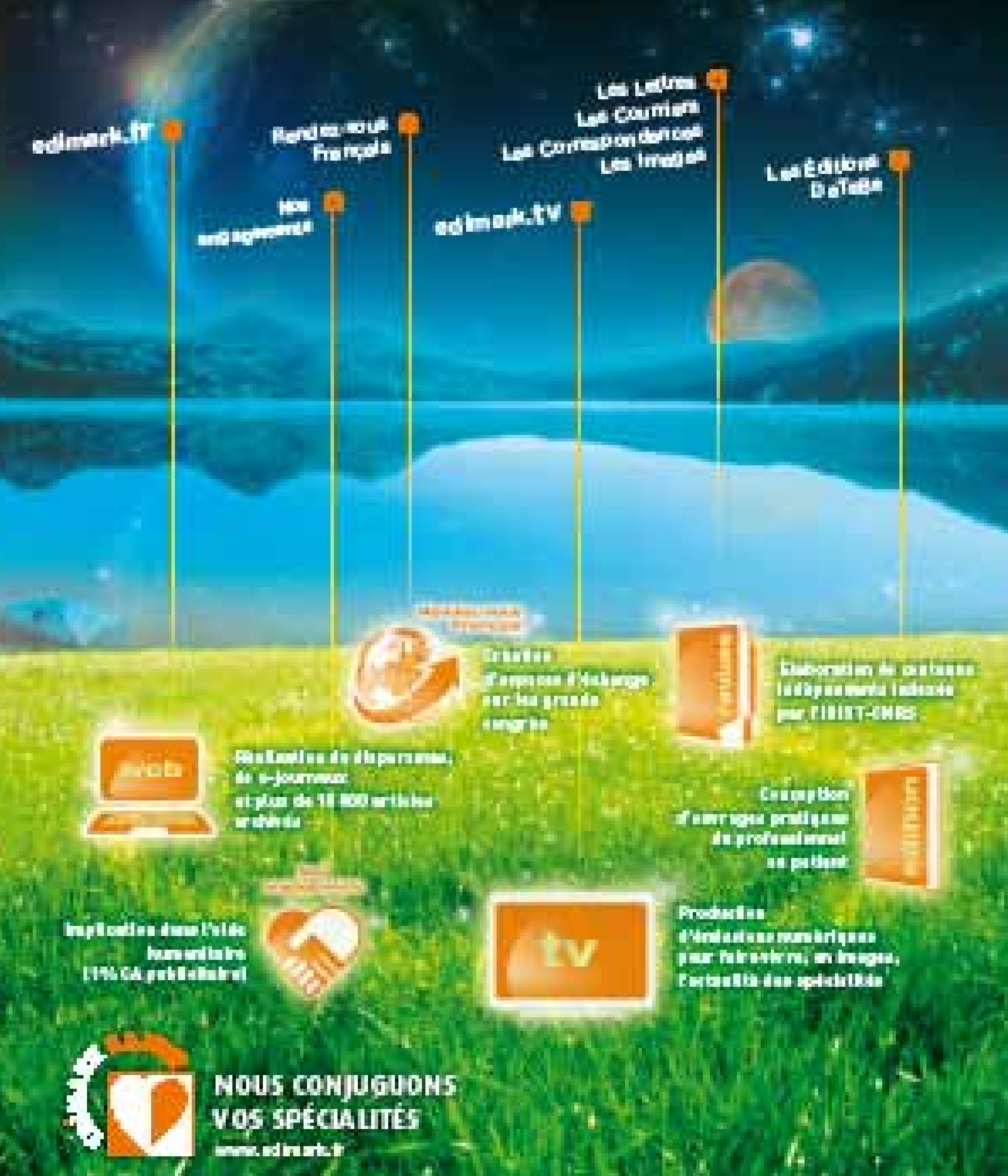
4. Braekken IH, Majida M, Engh ME, Bo K. Morphological changes after pelvic floor muscle training measured by 3-dimensional ultrasonography: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol 2010;115:317-24.

5. Bo K. Can pelvic floor muscle training prevent and treat pelvic organ prolapse? Acta Obstet Gynecol Scand 2006;85(3):263-8.

6. Braekken IH, Majida M, Engh ME, Bo K. Can pelvic floor muscle training reverse pelvic organ prolapse and reduce prolapse symptoms? An assessor-blinded, randomized, controlled trial. Am J Obstet Gynecol 2010;203(2):170.e1-7.

* Pôle gynécologie obstétrique, CHU Angers, 4, rue Larrey, 49933 Angers Cedex 9.

ESPACES DE LIBERTÉ





L'incontinence urinaire de la sportive

Urinary incontinence in elite athletes

C. Maître*, T. Harvey**

Considérée longtemps comme une pathologie du vieillissement ou de la femme multipare, l'incontinence urinaire est également reconnue depuis les travaux de ces dernières années, comme une pathologie de la femme jeune, sportive, en bonne santé.

L'incontinence urinaire est définie par l'International Continence Society comme la plainte de toute perte involontaire d'urines. Suivant les circonstances de survenue, il en est décrit trois types :

➤ L'incontinence urinaire d'effort (IUE) qui survient lors d'activités physiques, accompagnées d'une hyperpression abdominale ou lors de la toux. Sa prévalence dans les populations étudiées est de 22 à 50 % *(1)*.

➤ L'incontinence par urgenturie qui peut être précédée ou accompagnée d'un besoin mictionnel non maîtrisable, avec une prévalence de 9 à 14 %.

➤ L'incontinence urinaire mixte qui associe ces deux mécanismes de façon variable, avec une prévalence de 9 à 55 %.

Dans cette thématique du sport nous traiterons de l'IUE, l'urgenturie peut néanmoins exister chez la sportive mais ne lui est pas particulière.

* Service médical de l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (INSEP), 11, avenue du Tremblay, 75012 Paris.
** Maternité du groupe hospitalier Diaconesses, Croix-Saint-Simon, 125, rue d'Avron, 75020 Paris.

Tableau I. Prévalence de l'incontinence urinaire chez la femme sportive.

Études	Population	Âge (ans)	Prévalence (%)	Sports les plus à risque
Nygaard et al. *(2)*	156 "élites"	16 à 22	28	Gymnastique, basket-ball, tennis
Thyssens et al. *(3)*	291 "élites"	22,8	58	Gymnastique, ballet, aerobic
Bo et Borgen *(4)*	660 "élites" versus 765 contrôle	15 à 39	41 versus 39 (NS)	Gymnastique, aérobic
Eliasson et al. *(5)*	35 "élites"	12 à 22	80	Trampoline
Caylet *(6)*	157 "élites" versus 426 contrôle	18 à 35	IU 28 versus 9,8	
Salvatore et al. *(7)*	679 sportives "de loisir"	16 à 51	14,9	Basket-ball, athlétisme, tennis, squash

Prévalence de l'IUE chez la sportive

La sportive a-t-elle une prévalence augmentée par rapport à la femme sédentaire, tous les sports sont-ils égaux dans la survenue de l'IUE ?

La définition même de l'IUE répond à ces deux questions, en mettant en cause les activités physiques avec hyperpression abdominale.

Les chiffres sont ceux d'études observationnelles, les populations étudiées ayant répondu à des questionnaires de diagnostic, associés ou non à des questionnaires de qualité de vie, l'âge des populations est divers, les pratiques sportives variées dans leur type et leur intensité, les études concernent essentiellement les sports de haut niveau ***(tableau I)***. Malgré cela, les résultats concordent chez les nullipares, pour lesquelles le facteur obstétrical n'est pas en cause, avec une prévalence non négligeable de l'IUE chez ces sportives d'âge jeune.

Période de survenue de l'IUE et effet dose-réponse

Dans une étude contrôle sur une population de sportives françaises de niveau élite versus une population générale, Caylet et al. *(6)* montrent que l'IUE survient plus fréquemment dans la deuxième moitié de la période d'entraînement ($p < 0,0003$) et dans la deuxième partie de la période de compétitions. Thyssens et al. *(3)* notent que l'IUE est plus fréquente pendant l'entraînement que pendant la compétition (95,2 % versus 51,2 % ; $p < 0,001$), permettant de parler de dose-réponse, en fonction de la répétition des exercices brefs plutôt qu'en endurance. Ce que constate l'étude d'Eliasson et al. *(5)* sur les élites en trampoline avec une augmentation significative de l'IUE en fonction de la durée de l'entraînement ($p = 0,04$) et en fonction de la fréquence des exercices ($p = 0,01$) ; dans cette discipline, toutes les

Points forts

» La prévalence de l'incontinence urinaire d'effort (IUE) est élevée chez la sportve, fonction des sports à fort impact et de la répétition des exercices
» l'IUE peut entraîner l'arrêt de la pratique sportive en sports de loisir.
» La prise en charge est préventive et curative avec, dans un premier temps, la rééducation du périnée.

Mots-clés

Incontinence urinaire d'effort
Sport
Plancher pelvien

sportives de plus de 15 ans rapportaient des fuites urinaires à l'effort.

Association IUE et troubles du comportement alimentaire

Bo et Borgen notent une fréquence significativement plus grande de l'IUE chez les sportives ayant des troubles du comportement alimentaire (TCA) [fréquence de l'IUE : 49,5 %] par rapport à celles qui n'ont pas de TCA (fréquence de l'IUE : 38,8 % ; p = 0,003), sans différence significative de la prévalence de l'IUE en fonction de l'indice de masse grasse chez les sportives, ce qui s'oppose aux résultats concernant la population contrôle sédentaire qui présente une fréquence significative plus grande avec un indice de masse corporelle (IMC) élevé (> 25 kg/m^2) *[4]*.
Cette association IUE et troubles du comportement alimentaire serait à rattacher au facteur de risque qu'est l'hypoestrogénie prolongée dans la triade de l'athlète, sachant la sensibilité du bas appareil urogénital au taux d'estrogènes.

Sports à risque d'IUE

Ce sont les sports à fort impact sur le périnée, les sports dont la pratique entraîne une augmentation de la pression intra-abdominale, par contraction isométrique, aggravée par la composante dynamique d'une activité impliquant une grande mobilité. En reprenant l'ensemble des données obtenues, et en s'aidant pour certaines de la mesure de la pression intravaginale mesurée par capteur, qui est un substitut correct à l'appréciation de la pression intra-abdominale, une hiérarchie des sports à risque peut être établie *(2-4, 8, 9)* suivant le *tableau II*.
Les résultats préliminaires d'une étude réalisée au service médical de l'INSEP sur 193 sportives (âge moyen : 21 ans ± 4,6 ans ; IMC moyen : 21,7) s'entraînant en moyenne 17 heures par semaine (5 h à 37 h) retrouvent cette "hiérarchisation" des risques. Ces sportives ont répondu à un questionnaire anonyme de diagnostic et de qualité de vie ; il est retrouvé une prévalence de 22,8 % d'IUE, mais l'analyse a montré que des sportives (27,7 %) ont répondu non à la question binaire : "Avez-vous des fuites urinaires à l'effort ?", tout en cochant des facteurs déclenchant. Le vécu de l'IUE est bien particulier ! Les facteurs déclenchant les plus fréquents dans les disciplines sportives étudiées sont les suivants par ordre de fréquence : saut, réception de saut, saut en longueur ; course ; travail des abdominaux ; soulèvement de poids ; marche rapide.
À ces facteurs liés à la pratique sportive, 34 % des sportives ayant une IUE ajoutent comme facteur déclenchant de fuites urinaires, la toux ; un tiers des sportives présente au moins 4 facteurs déclenchant. Cependant, il est intéressant de retenir que Mouritsen et al. *(10)*, dans une étude de la pression vaginale lors d'activités physiques modérées (passage de la position assise à la position debout, soulèvement de 2 à 5 kg) et lors de la toux, constatent une augmentation de pression 4 à 5 fois plus forte lors des efforts de toux par rapport aux activités physiques modérées testées, notion confirmée par O'Dell et al., en l'absence de facteurs de risque de prolapsus *(9)*.
Ainsi, l'activité physique modérée, intégrée dans l'activité quotidienne, est moins à risque que la toux.

Tableau II. Classification des sports en fonction des contraintes périnéales.

Sports à contrainte périnéale forte à composante dynamique dominante
Gymnastique-trampoline, aérobic, saut dans les disciplines de l'athlétisme (saut de haies, saut en longueur, triple saut, perche), saut dans les sports de glace, course à pied, danse, sports de balle (squash, tennis, badminton, basket-ball, volley-ball, handball)
Sports à contrainte périnéale forte à composante isométrique dominante
Athlétisme et ses spécialités : lancer du javelot, lancer du marteau, aviron, escrime, haltérophilie, équitation, planche à voile
Les sports à faible risque
Les sports techniques, comme le tir, les sports portés, le cyclisme, la natation, la marche, le golf

Keywords

Stress urinary incontinence
Sport
Athlete
Physical activity
Pelvic floor

Sports de loisir et IUE

En Europe, le sport de loisir concerne 37 % des femmes qui déclarent faire du sport au moins une fois par semaine contre 43 % des hommes, et le nombre de femmes licenciées est en augmentation en France avec au moins 35 % des licenciées pour 16 millions de licences. L'activité physique ou sportive régulière est considérée comme un facteur de bonne santé physique et psychique. Concernant la survenue d'IUE, nous disposons de quelques données sur la population d'âge jeune pratiquant un sport dit "de loisir", d'intensité modérée.

Dans une population de 679 femmes (âge moyen : 36 ans) pratiquant un sport de loisir, Salvatore et al. indiquent une prévalence de l'IUE égale à 14,9 %. Plus de la moitié d'entre elles rapportent 1 à 3 épisodes par mois. Les femmes avec IUE ont un IMC significativement plus élevé (22,5 kg/m² versus 21,2 kg/m², $p < 0,0001$), et une parité plus grande (29 % de multipares incontinentes versus 10 % d'incontinentes nullipares, $p < 0,0001$) ; l'âge, la parité et l'obésité étant les principaux facteurs de risque d'incontinence urinaire *(7)*.

L'enquête IFOP-Tena, réalisée en 2007 auprès de 600 jeunes femmes de plus de 18 ans, rejoint ces données : 39 % des femmes déclarent avoir vécu au moins un épisode de fuites urinaires, ce chiffre augmentant avec l'âge et la parité supérieure à 3.

Cependant, dans les sports à faible impact, comme la marche, l'IUE diminue pour le quintile d'activité par semaine le plus élevé (2 heures par jour) par rapport à une activité plus faible (moins de 2 heures par semaine) avec un RR = 0,80 (IC_{95} : 0,80-0,99), ce qui s'explique en partie par le maintien d'un poids stable avec la pratique d'une activité régulière *(12)*.

La prévalence augmente donc en fonction des sports, de l'intensité de la pratique et de la répétition des exercices à fort impact sur une même période. Ces données cliniques s'expliquent par un ensemble de déséquilibre et de défaillance, déséquilibre entre la pression intra-abdominale et les forces de rétention du plancher pelvien, défaillance du plancher pelvien et de la stabilité urétrale.

Étiopathogénie de l'IUE de la sportive

Le plancher pelvien est composé d'éléments musculaires (la sangle pubo-rectale, la plaque des faisceaux des muscles releveurs de l'anus) et d'éléments conjonctifs (fascia pelvien, paroi vaginale antérieure). Il est admis que la rupture d'équilibre entre une pression abdominale "non absorbable" et un plancher pelvien défaillant est à l'origine de l'IUE *(12)*.

Le hamac sous-urétral, dans son entité globale décrite par De Lancey *(13)* dans les années 1980, agit comme un mécanisme de blocage sur lequel vient s'appuyer l'urètre ainsi contenu par ses éléments de soutien lors des augmentations de pression intra-abdominale.

Le "relâchement" des structures de soutien de l'urètre est le mécanisme essentiel de l'IUE entraînant des modifications de la statique pelvienne, un déplacement exagéré de la paroi urétrale antérieure, qui n'est plus "bloquée" par la paroi urétrale postérieure par faute du soutien du pubo-rectal, se produit alors une ouverture du col de la vessie occasionnant les fuites urinaires.

La qualité et la stabilité urétrales sont fonction de l'âge, de la parité, de l'IMC, mais également de la contraction réflexe des muscles périnéaux (sangle pubo-rectale), de la fréquence et de l'intensité des impacts, et de facteurs intrinsèques : maladie du collagène, hyperlaxité retrouvée chez les jeunes gymnastes. Le sport intensif serait-il seulement promoteur ?

Une hypothèse serait que le sport intensif révélerait l'IU chez des femmes par ailleurs asymptomatiques (pas d'IUE en dehors des sauts dans l'équipe de trampoline) et représenterait alors, dans certains cas, la condition favorable pour démasquer une faiblesse constitutionnelle du tissu conjonctif.

Imagerie et étude des forces de contraction

Des études par échographie 3D et IRM, pratiquées lors de manœuvres de Valsalva, chez 24 sportives de haut niveau pratiquant des sports à fort impact, avec entraînement intensif et répété (*High-impact, frequent intense training* ou HIFIT) et 22 femmes représentant la population contrôle, ont objectivé l'augmentation significative du hiatus urogénital (21,5 cm² versus 14,9 cm² ; $p = 0,013$), alors qu'était mesurée une augmentation du diamètre du plancher des releveurs chez les sportives (0,96 cm versus 0,70 cm ; $p < 0,01$), ainsi qu' une descente du col de la vessie (22,7 mm versus 15,1 mm ; $p = 0,03$) *[14]*.

Il est intéressant de noter qu'aucune différence significative n'apparaissait au repos entre les deux groupes soumis à la manœuvre de Valsalva.

À ces modifications anatomiques s'ajoute une fatigabilité musculaire du plancher pelvien, après un entraînement intense sur une période donnée, avec une contraction maximale qui diminue de 20 % après 90 minutes d'exercices intenses *(15)*, la tolérance individuelle aux efforts à fort impact étant fonction de facteurs constitutionnels individuels, faisant jouer un rôle important au tissu conjonctif (capacité de soutien du conjonctif).

Tous ces éléments objectivent l'impact réel et immédiat sur la statique pelvienne de la pratique intensive de sport à fort impact. Qu'en est-il du devenir à long terme ?

Références bibliographiques

1. *Contreras Ortiz O. Stress urinary incontinence. Int J Gynecol Obstetrics 2004;86(1):S6-S16.*

2. *Nygaard JE, Thompson FL, Svengalis SL, Albrigh JP. Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. Obstet Gynecol 1994;84:183-7.*

3. *Thyssens HH, Clevin L, Olesen S, Lose F. Urinary incontinence in elite female ahletes and dancers. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2002;13(1):15-7.*

4. *Bo K, Borgen JS. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. Med Sci Sports Exerc 2001;33 (11):1797-802.*

5. *Eliasson K, Larsson T, Mattsson. Prevalence of stress incontinence in nulliparous elite trampolinists. Scand J Med Sci Sports 2002;12: 106-10.*

6. *Caylet N, Fabbro Peray P, Mares P, Dauzat M, Prat-Pradal D, Corcos J. Prevalence and occurrence of stress urinary incontinence in elite women athletes. Can J Urol 2006; 13(4):3174-9.*

7. *Salvatore S, Serati M, Laterza R. The impact of urinary stress incontinence in young and middle age women practicing recreational sports activity: an epidemiological study. Br J Sports Med 2009;43: 1115-8.*

8. *Rosenbluth EM, Johnson PJ, Hitchcock RW, Nygaard IE. Development and testing of a vaginal pressure sensor to measure intra-abdominal pressure in women. Neurourol Urodyn 2010;29(4): 532-5.*

9. *O'Dell KK, Morse AN, Crawford SL Howard A. Vaginal pressure during lifting, floor exercises, jogging, and use of hydraulic exercise machines. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2007;18(12):1481-9.*

L'IUE de la sportive en per- et post-partum et à long terme

Les sportives de haut niveau n'ont pas plus d'IUE pendant et après la grossesse (6 semaines post-partum) qu'une population contrôle, mais sont significativement plus nombreuses à retrouver leur poids d'avant la grossesse *(16)*. Cependant, les femmes ayant une IUE avant leur grossesse sont plus nombreuses à avoir une IUE pendant la grossesse et à 1 an du post-partum *(17)*.
Sur le long terme, il n'y a actuellement pas de données retrouvant une IUE plus fréquente chez les anciennes sportives de haut niveau (SHN) par rapport aux femmes non SHN *(18, 19)* ; cependant l'existence d'une IUE précoce dans la vie d'une compétitrice est un facteur prédictif fort d'IUE ultérieure par rapport à celles qui n'avaient pas eu d'IUE (OR : 8,57 ; IC_{95} : 3,55-20,71), ce qui permet d'insister sur l'importance d'une information à faire auprès des sportives sur les mécanismes d'action, les risques, les exercices de prévention et la prise en charge *(18)*.

Le vécu de l'IUE

Longtemps tabou, l'incontinence urinaire a fait aussi l'objet de campagnes de sensibilisation qui sont cependant encore loin de porter leur fruit, dans le sondage IFOP-Tena, 80 % des femmes jugent qu'il est difficile d'en parler à leur entourage, et un tiers qu'il est difficile d'en parler à son médecin, elles sont néanmoins nombreuses à connaître le lien entre sport et incontinence urinaire et la possibilité de rééducation périnéale. Mais près d'un tiers des femmes pratiquant une activité physique de loisir va modifier sa pratique en cas d'IUE avec l'arrêt pour 10 % d'entre elles. L'impact de la survenue d'une IUE n'est pas vécu de la même façon chez la sportive de haut niveau. Bien que considérée comme une gêne durant l'entraînement, l'IUE est vécue comme liée à la pratique intensive, donc inévitable ; de plus, le tabou de l'IUE – tabou des filles, tabou des médecins, qui posent rarement la question – est grand, l'IUE-défaillance dans un corps performant amène exceptionnellement les sportives de haut niveau à consulter directement pour cette pathologie. L'information, la connaissance du périnée, des exercices de verrouillage à l'effort devraient permettre d'en diminuer le poids sur la qualité de vie.

Prévention et traitement

Nous l'avons abordé, la prévention repose sur une véritable éducation concernant le périnée : les risques, les exercices adaptés, pour créer un verrouillage à l'effort réflexe seront expliqués ; l'information quant aux exercices adaptés doit être aussi faite aux entraîneurs et préparateurs physiques, le gainage statique étant à préférer au travail "traditionnel" des abdominaux.
Les conseils de privilégier les sports à faible impact en cours des deux derniers trimestres de la grossesse, la prise en charge suffisamment précoce pendant la grossesse d'une IUE, le choix de posture d'accouchement adaptée, une reprise par des activités à faible impact à 4 à 6 semaines du post-partum après évaluation du périnée de la sportive sont autant de gages d'une bonne santé du périnée.
Devant une IUE, le premier traitement est la rééducation du périnée, dynamique, manuelle, aidée du *biofeed back*, et entretenue régulièrement par des exercices compris ; une aide par autorééducation par sonde vaginale à domicile peut compléter les séances de kinésithérapie.
L'utilisation des cônes vaginaux chez les jeunes sportives est peu répandue en France, par rapport aux tampons qui ont pour effet de limiter la mobilité urétrale.
Le traitement des autres facteurs de risque, comme la constipation ou le tabagisme, doit être pris en compte. En cas d'échec et devant une incontinence régulière et gênante pour la sportive, tant sur le plan psychologique, sexuel que social, une intervention chirurgicale peut être proposée, avec la pose de bandelettes sous-urétrales.

Conclusion

L'IUE de la sportive est une réalité sous-évaluée, qui demande un effort d'information. La première prise en charge préventive est déjà de poser la question quel que soit le niveau de pratique, sport intensif ou pratique occasionnelle, afin d'éviter soit un arrêt de toute pratique sportive, c'est le cas des pratiques de loisir, ou une aggravation de la pathologie chez une jeune sportive de haut niveau. Entre déni, acceptation et tabou de l'IUE, le retard à la prise en charge reste trop fréquent. ■

Références bibliographiques

10. *Mouritsen L, Hulbaek M, Brostrøm S, Bogstad J. Vaginal pressure during daily activities before and after vaginal repair. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2007;18(8):943-8.*

11. *Townsend MK, Danforth KN, Rosner B, Curhan GC, Resnik NM, Grostein F. Physical activity and incident urinary incontinence in middle-ages women. J Urol 2008;179(3):1012-7.*

12. *Williams Gynecology. Urinary incontinence. Ed John O. Schorge, 2008;23.*

13. *De Lancey J. Anatomy of the female bladder and urethra. In: Bent AE, Ostergard DR, Cundiff GW et al. Ostergard's urogynecology and pelvic floor dysfunction. 5th ed., Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2003:9.*

13. *Kruger JA, Dietz HP, Murphy BA. Pelvic floor function in elite nulliparous athletes. Ultrasound Obstet Gynecol 2007;30(1):81-5.*

14. *Ree ML, Nygaard I,Bo K. Muscular fatigue in the pelvic floor muscles after strenuous physical activity. Acta Obstet Gynecol Scand 2007;86(7):870-6.*

15. *Bo k, Backe-Hansen L. Do elite athlete experience low back, pelvic girdle and pelvic floor complaints during and after pregnancy? Scand J Med Sci Sports 2007;17:480-7.*

16. *Eliasson K, Nordlander I, Larson B, Hammarström M, Mattsson E. Influence of physical activity on urinary leakage in primiparous women. Scand J Med Sci Sports 2005;15:87-94.*

17. *Nygaard IE. Does prolonged high-impact activity contribute to later urinary incontinence? A retrospective cohort study of female Olympians. Obstetrics Gynecology 1997;90(5):718-22.*

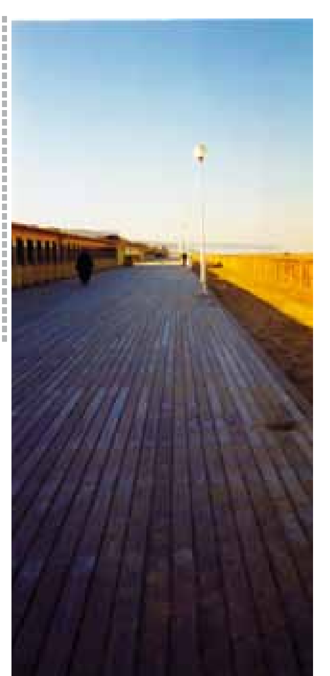
18. *Bo K, Sundgot Borgen J. Are former elite athletes more likely to experience urinary incontinence later in life than non-athletes? Scand J Med Sci Sports 2010;20:100-4.*

Journées de la Société française de médecine périnatale



Deauville, 20-22 octobre 2010

P.E. Bouet*



La 40e édition des Journées de la Société française de médecine périnatale s'est tenue à Deauville du 20 au 22 octobre 2010. Ces journées permettent de réunir tous les professionnels amenés à prendre en charge le couple mère-enfant.

Elles se sont déroulées, comme à l'accoutumée, dans une excellente convivialité et ont été riches en communications scientifiques. Plusieurs tables rondes furent organisées.

La première avait pour thème "Iatrogénie en périnatalité". F. Goffinet a rappelé la iatrogénie induite par des cures répétées de corticoïdes en anténatal et la nécessité d'obtenir un suivi à long terme chez les enfants exposés. Les effets pervers potentiels de certaines politiques de dépistage en obstétrique ont également été mentionnés avec comme exemple l'estimation du poids fœtal par échographie dans la prédiction de la macrosomie. Concernant la iatrogénie en néonatalogie, il est à noter que les infections nosocomiales et les lésions cutanées restent les événements iatrogènes les plus fréquents. Il a été rappelé que l'évaluation des pratiques professionnelles et l'existence dans chaque centre de revue de mortalité et de morbidité sont d'un grand intérêt dans la prévention des événements iatrogènes en périnatalité.

A. Evrard a représenté le Collectif interassociatif autour de la naissance (CIANE) afin de fournir le point de vue des usagers en mettant l'accent sur l'importance d'une alliance entre parents et professionnels, les soignants devant apprendre à s'appuyer sur la parole des parents même si celle-ci interpelle leurs certitudes et les oblige à se confronter à des approches différentes des leurs.

Comme nous l'a démontré F. Gonnaud, pédopsychiatre, la iatrogénie des pratiques peut aussi avoir des conséquences psychologiques sur le couple parents-enfant. Elle peut venir interférer sur la qualité des relations précoces, altérer le sentiment de parentalité, voire entraîner ou aggraver une pathologie psychiatrique qui n'aurait pas eu lieu sinon (comme certaines dépressions du post-partum).

La deuxième table ronde concernait le diabète gestationnel (DG) avec comme invité M. Hod du Helen Schneider Hospital de Tel Aviv, centre ayant participé à l'étude HAPO. Celle-ci est une étude d'observation en double aveugle dont l'objectif était de clarifier l'association entre hyperglycémie maternelle et complications périnatales après réalisation d'un test de tolérance au glucose tel que recommandé par l'OMS (HGPO avec 75 g de glucose) entre 24 et 32 SA. Il apparaît que le diagnostic de DG pourrait être simplifié par la réalisation du test de tolérance au glucose préconisé par l'OMS en un temps, et non plus par la méthode en 2 temps. Cette étude confirme les associations hyperglycémie maternelle – augmentation du poids de naissance et hyperglycémie – augmentation de la concentration ombilicale en peptide C. Les données de l'étude HAPO et les recommandations de l'IADPSG (International Association of Diabetes and Pregnancy Groups) qui en découlent nous amènent à réfléchir aux modifications que nous allons proposer en France

* *Pôle de gynécologie obstétrique, CHU d'Angers, 4, rue Larrey, 49933 Angers.*

tout au moins en ce qui concerne le dépistage et le diagnostic comme le souligne A. Vambergue. Les spécificités de la surveillance échographique d'une grossesse chez une femme présentant un DG sont moins la recherche de malformations congénitales que le diagnostic de macrosomie fœtale et l'étude de la fonction cardiaque fœtale au cours du troisième trimestre de la grossesse. La prise en charge obstétricale et le choix de la voie d'accouchement dépendront notamment de l'âge gestationnel, de l'estimation du poids fœtal (EPF) et du contrôle glycémique.

Les complications néonatales sont essentiellement liées à l'existence d'une macrosomie. Il paraît, par ailleurs, important pour chaque maternité de disposer de protocoles pour la prévention et le traitement des hypoglycémies du nouveau-né. Les conséquences à long terme pour le nouveau-né commencent à être bien connue. U. Simeoni a souligné l'existence d'arguments forts en faveur d'un cercle vicieux perpétuant la programmation précoce du DT2 et des maladies cardio-vasculaires chez les descendants de mères présentant un DG, en raison d'une exposition intra-utérine à des concentrations élevées de glucose, avec une transmission intergénérationnelle.

La dernière table ronde abordait le thème de l'asphyxie périnatale. V. Zupan-Simunek a rappelé le devenir à court terme des enfants nés dans un tel contexte et notamment a repris la classification clinique en 3 grades des encéphalopathies permettant d'évaluer la gravité de l'asphyxie et le pronostic à long terme.

B. Carbonne a souligné l'évolution des recommandations pour la pratique clinique (RPC) publiées en 2009 sur la surveillance fœtale pendant le travail : l'utilisation des lactates au scalp qui semble de plus en plus populaire en France du fait de sa simplicité d'utilisation et de l'équivalence de ses valeurs prédictives par rapport au pH au scalp. L'intérêt de l'ECG fœtal continue d'être l'objet de controverse du fait de discordances des résultats entre différents essais. Enfin, il ne semble pas déraisonnable de poursuivre les efforts expulsifs au-delà de 30 minutes sous réserve de la normalité du rythme cardiaque fœtal. Dans un contexte d'asphyxie périnatale, l'IRM cérébrale néonatale apporte des données intéressantes sur le *"timing"* de survenue de la lésion, sa localisation précise, son évolution et son extension afin d'évaluer un pronostic sur le devenir neurodéveloppemental de ces enfants. La "paralysie cérébrale" reste une priorité de santé publique, l'asphyxie sévère du per-partum n'en est probablement responsable que dans 15 % des cas. L'action conjuguée de plusieurs facteurs est souvent constatée. Les stratégies de neuroprotection restent difficiles à établir. L'hypothermie en améliore le pronostic et est maintenant largement pratiquée en France.

Enfin, F. Pierre a rappelé les différents aspects médico-légaux intéressant l'obstétricien confronté à une telle situation en signalant que la plupart des plaintes sont basées sur des anomalies du rythme cardiaque fœtal, la présomption d'un délai excessif et/ou d'un défaut dans la prise en charge.

Plusieurs sociétés savantes se sont réunies lors de ces journées : la Société de psychologie périnatale, la Société pour l'étude de l'hypertension artérielle pendant la grossesse, le Groupe d'étude grossesse et addictions.

Plus de cent communications libres ou exposés didactiques ont eu lieu pendant ces 3 jours et 115 posters ont été exposés. De nombreuses thématiques ont donc été abordées notamment autour des réseaux de périnatalité, des hémorragies de la délivrance, du diagnostic anténatal, de la prise en charge néonatale…

Ces journées de périnatalité furent l'occasion d'apporter des éléments nouveaux concernant des sujets pourtant bien connus mais toujours controversés.

Les prochaines journées de médecine périnatale auront lieu à Grenoble du 12 au 14 octobre 2011. À cette occasion, différentes tables rondes seront prévues avec pour thème : "Naissance et douleur", "Les urgences en salle de naissance" et "Les cardiopathies congénitales".



Les premières rencontres Solidarité Paris Maman (SOLIPAM)



Paris, 25 novembre 2010

T. Harvey*



Le 25 novembre 2010 ont eu lieu, dans l'auditorium de la maternité des Diaconesses à Paris, les premières rencontres "SOLIPAM" (Solidarité Paris Maman) consacrées à la précarité en obstétrique. Cette association a été créée sous l'impulsion de sa présidente, le **Pr Dominique Mahieu-Caputo**, gynécologue obstétricienne, chef de service de la maternité de l'hôpital Bichat, à qui un hommage a été rendu.

Paule Herschkorn-Barnu, directrice du réseau, a rappelé la notion de réseau de santé et l'objectif d'améliorer la prise en charge médicale et sociale des femmes enceintes, des jeunes mères et de leurs nouveau-nés, en situation de grande précarité sur le territoire de santé parisien.

"Grossesse + précarité = urgence médicale" : le combat du Pr D. Mahieu-Caputo depuis 2003

Durant une journée réunissant plus de 300 participants, le sujet a été abordé sous ses aspects les plus divers.

Montaine Bossebœuf, sage-femme à la maternité de l'hôpital Bichat, a montré la progression de la précarité en France, passant de 5,8 % en 1982, à 10,8 % en 1995 pour atteindre 12,4 % en 2007. Ainsi, 1 ménage sur 8 en Île-de-France est en situation de pauvreté monétaire, avec des disparités départementales. Une mission interministérielle sur la pauvreté et l'exclusion sociale en Île-de-France a été mise en place... Précarité et pauvreté vont occasionner un suivi médical médiocre ou inexistant des grossesses entraînant une augmentation de l'incidence des pathologies périnatales. Les données du rapport de B. Blondel en 2003 ont prouvé que la précarité entraîne jusqu'à 38 % de suivi obstétrical insuffisant, une inégalité dans l'accès au dépistage et au diagnostic prénatal et une augmentation des hospitalisations maternelles anténatales.

L'objectif d'une meilleure prise en charge est de permettre aux parents en situation précaire de mieux assumer leurs responsabilités, notamment de protection de leur enfant, avec un meilleur accès au droit, aux soins et à un accompagnement psychosocial. Au sein de la maternité, un staff de parentalité a été mis en place pour instaurer une prise en charge médico-psychosociale appropriée aux situations particulièrement préoccupantes sur le plan de la protection de l'enfance, un staff de protection maternelle infantile (PMI) pour repérer les situations à risque à partir des éléments recueillis dans le premier certificat médical des nouveau-nés et un staff psychosocial qui permet de discuter des problématiques des patientes hospitalisées ou suivies à la maternité, et de prendre des décisions d'orientation pour les sorties mère-enfant ou le suivi de grossesse après concertation de l'équipe.

Laure Briend, sage-femme coordonnatrice du réseau, a développé la problématique médicale de ces femmes dont la grossesse est prise en charge trop tardivement. Elles disposent de peu ou pas

* Maternité du groupe hospitalier Diaconesses, Croix-Saint-Simon, Paris.

de ressources, sont isolées, ont un hébergement instable et ne bénéficient pas d'un suivi médical : couverture sociale disparate, régime général sans mutuelle, voire absence totale de couverture, en passant par la couverture maladie universelle (CMU) et l'aide médicale d'État (AME). Le repérage de ces femmes se fait de façon continue tout au long de leur grossesse. La cohérence de la situation psychosociale va permettre d'agir sur la morbidité périnatale, en influençant les facteurs sociaux et environnementaux, par décloisonnement des pratiques médicales et psychosociales. Les ressources du territoire doivent êtres optimisées afin d'éviter un suivi médical multiple et redondant.

Il faut savoir écouter le projet de la femme, évaluer ses besoins, ses priorités, qui ne sont pas forcément la consultation médicale, évaluer la situation médicale, faciliter l'intégration dans le système de soins, élaborer et expliquer le parcours médical. Un référent médical pour chaque femme est indispensable tout au long de sa prise en charge. Son rôle est d'assurer la continuité, veiller aux risques de décrochage, éviter les pathologies en lien avec des facteurs sociaux et environnementaux. Cette personnalisation du suivi permet un étayage assez solide.

Les liens avec la PMI ont été abordés puis repris par le **Dr M. Delour**, médecin chef de la PMI de Paris : suivi de la grossesse, accès aux permanences des sages-femmes de la PMI, préparation à la naissance et possibilité de consulter les psychologues de la PMI. En postnatal, le suivi pédiatrique en PMI peut être assuré par la puéricultrice, avec visites à domicile et lien avec les lieux d'accueil parents-enfants.

L'implication des professionnels libéraux dans le réseau – aussi bien en pré- qu'en postnatal – permet une continuité et un moindre recours aux urgences.

Anne Renaerd, assistante sociale coordinatrice, a tracé le parcours de ces femmes. Leur terme moyen d'inclusion est passé en moins de 3 ans de 30 SA à moins de 23 SA, leur parcours est ponctué par l'isolement, des ruptures, une grande mobilité, une instabilité de l'hébergement, l'absence ou la faiblesse de leurs ressources. Au centre de leur accompagnement, il faut tenir compte de la dimension culturelle et des difficultés de communication, la précarité est à visages multiples. Des outils simples, tels qu'une plaquette avec numéros de téléphone, fiche de suivi, évitent les pertes de vue et décrochages du parcours de soins. On tente d'adapter l'hébergement aux modalités de suivi, la collaboration étroite avec le Samusocial est capitale. Les objectifs visés sont de rendre les transports accessibles, d'adapter l'alimentation aux besoins et de stabiliser l'hébergement. Sur le plan médical, l'accent est mis sur le décloisonnement médico-social, avec un élargissement des partenariats sur le territoire, s'appuyant sur les réseaux primaires, les structures locales et associatives.

Le versant pédiatrique et pédopsychiatrique des enfants nés dans un contexte de précarité a mis en évidence leur surcroît de vulnérabilité. L'hébergement, sous l'angle du Samusocial, a été abordé plus en détail par sa directrice générale, **Stefania Parigi**, puis, sous l'angle de l'aide sociale à l'enfance, par **Catherine Gorce**, responsable de l'Action départementale envers les mères isolées et leurs enfants (ADEMIE), sans oublier l'éclairage sociologique et anthropologique de l'alimentation dans le contexte de la précarité, apporté par **Christine Cesar** de l'INPES.

Ces premières journées "SOLIPAM" ont permis d'apporter un éclairage pratique sur une situation trop longtemps mise de côté : la précarité en obstétrique. De visionnaire, les mots de **Dominique Mahieu-Caputo** *"Grossesse + précarité = urgence médicale"* sont devenus réalité de terrain. Les prochaines journées sont en cours d'élaboration.

Nexplanon®, successeur d'Implanon®



Avec près de 10 ans de recul et l'expérience de plus d'un million cent mille implants vendus en France depuis 2001, Schering-Plough, laboratoire du groupe MSD, met Nexplanon® à la disposition des femmes et du corps médical.

Ce contraceptif très efficace offre, grâce à son nouvel applicateur, une insertion facilitée de l'implant. Cet applicateur limite le risque d'insertion trop profonde et comporte un mécanisme de blocage par levier de protection qui prévient la chute de l'implant. L'insertion de l'implant peut dorénavant être réalisée d'une seule main, sa durée moyenne d'application étant de moins de 30 secondes. De plus, la présence de sulfate de baryum dans l'implant facilite sa localisation dans le bras de la patiente par une simple radiographie.

En grande majorité, les médecins qui l'ont déjà expérimenté se disent satisfaits ou très satisfaits par le nouvel applicateur de Nexplanon®.

Tout comme Implanon®, Nexplanon® délivre continuellement un progestatif (étonogestrel) et il agit essentiellement en inhibant l'ovulation tout en préservant une activité ovarienne pour ce qui concerne la sécrétion d'estrogène. Son efficacité est comparable à celle de la pilule estroprogestative sans la contrainte d'une prise quotidienne et sans risques d'oublis, source fréquente de grossesse non désirée. L'implant Nexplanon® est actif pendant 3 ans mais peut être retiré à tout moment.

Les femmes utilisant cet implant peuvent observer des changements de leur profil de saignement. Si contrairement à la rythmicité des règles, les jours de saignement sont imprévisibles, leur nombre est généralement inférieur ou équivalent à celui observé au cours des cycles naturels. Pour de nombreuses femmes, le profil observé au cours des trois premiers mois est fortement prédictif de leur futur profil. Le *Counselling* (consultation préalable à la pose de l'implant destinée à donner une information complète et des conseils à la patiente) et l'utilisation d'un calendrier des saignements peuvent améliorer l'acceptabilité du profil de saignement par la femme.

Nexplanon® fait l'objet d'un vaste programme de formation visant à instruire plus de 11 000 médecins, notamment à l'insertion, la localisation et au retrait de l'implant, mais aussi sur les informations essentielles à délivrer à la future utilisatrice lors du *Counselling*. Plus de 100 réunions se sont déroulées depuis fin octobre et ce programme se poursuivra tout au long de l'année 2011.

C.P.

abonnez-vous…



☑ **OUI,**
je m'abonne
à *La Lettre du Gynécologue*

Votre abonnement papier comprend :

- ➜ Accès Web **GRATUIT**
- ➜ Plus de 12 ans d'archives
- ➜ Plus de 20 revues en ligne
- ➜ Journaux en ligne
- ➜ Toute l'actualité des grandes spécialités médicales

Accès réservé exclusivement aux abonnés.

www.edimark.fr

Des questions ?

Contactez-nous
par téléphone au 01 46 67 62 74 (service abonnements),
par e-mail : contacts@edimark.fr
ou par fax au 01 46 67 63 09



Formation Médicale Continue



… et bénéficiez de 4 crédits FMC/an

LGY

Vous êtes :

Raison sociale : ....
(si collectivité : association, administration, société…)

M., Mme, Mlle : ....

Prénom : ....

Pratique : ☐ hospitalière ☐ libérale ☐ autre : ....
(cochez)

E-mail *(indispensable pour bénéficier de nos services Internet : archives, newsletters…)* :

Votre adresse postale : ....

....

Ville : ....

Code postal : .... Pays : ....

Tél. : .... Fax : ....

En cas de réabonnement, de changement d'adresse ou de demande de renseignements, merci de joindre votre dernière étiquette-adresse.

Votre abonnement prendra effet dans un délai de 3 semaines à réception de votre règlement. Un justificatif de paiement vous sera adressé.

Votre tarif pour 1 AN d'abonnement *(10 numéros)* :
(Cochez la case qui vous correspond)

- ☐ Collectivité : 170 € TTC
- ☐ Particulier : 121 € TTC
- ☐ Étudiant : 87 € TTC*

au lieu de ~~190 €~~ *(Tarif au numéro)*

** Merci de bien vouloir joindre la copie de la carte d'étudiant*

Votre tarif pour 2 ANS d'abonnement *(20 numéros)* :
(Cochez la case qui vous correspond)

- ☐ Collectivité : 285 € TTC
- ☐ Particulier : 204 € TTC
- ☐ Étudiant : 143 € TTC*

au lieu de ~~380 €~~ *(Tarif au numéro)*

** Merci de bien vouloir joindre la copie de la carte d'étudiant*

Vous devez régler :

❶ VOTRE TARIF *(inscrivez celui que vous avez coché)* .... € TTC

❷ Frais de port *(par avion)* :
Votre revue vous sera envoyée :

- ☐ En France / DOM-TOM (GRATUIT)
- ☐ En Europe, Afrique 6 € TTC
- ☐ En Asie, Océanie, Amérique 12 € TTC

❸ TOTAL FRAIS DE PORT INCLUS (= ❶ + ❷) .... € TTC

Vous réglez par *(cochez)* :

☐ Carte bancaire VISA, EUROCARD/MASTERCARD

N° I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I Date d'expiration I_I_I_I_I

Date : N° C V V I_I_I_I
(Trois derniers chiffres au dos de votre carte bancaire)

Signature :
(obligatoire)

☐ Chèque à l'ordre de EDIMARK *(La Lettre du Gynécologue)*

☐ Virement bancaire à réception de facture (réservé aux collectivités).

Conformément à la Loi Informatique et Liberté du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des données que vous avez transmises, en adressant un courrier à Edimark SAS. Les informations requises nous sont nécessaires pour la mise en place de votre abonnement.

Bulletin à découper

LG 358-359 - 2011

Bulletin à renvoyer complété et accompagné du règlement à :
EDIMARK SAS – 2, rue Sainte-Marie – 92418 Courbevoie Cedex

Abonnez-vous et bénéficiez de 4 crédits/an pour la validation de votre FMC *(en attente du décret d'application)*


implant contraceptif
Nexplanon
formez-vous en ligne sur
www.formation-sp.fr
Un enfant ? oui, mais plus tard ...